Digitized by the Internet Archive
in 2015

https://archive.org/details/b22309883

Nechaeff (N. V.) Effect of warm salt baths on nitrogenous metabolism and fat assimilation [in Russian], 8vo. St. P., 1890

№ 14.

Часть 581.

(1)

МАТЕРІАЛЫ

КЪ ВОПРОСУ О ВЛІЯНІИ СОЛЕНЫХЪ ВАННЪ (35° Ц.)

НА АЗОТИСТЫЙ ОБМѢНЪ

и

УСВОЕНІЕ АЗОТИСТЫХЪ ВЕЩЕСТВЪ ПИЩИ

У ЗДОРОВЫХЪ ЛЮДЕЙ.

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

Н. В. Нечаева.

Изъ клиники профессора Ю. Т. Чудновскаго.

Цензорами диссертаціи, по порученію Конференціи, были: профессоры — В. А. Манассеинъ, Ю. Т. Чудновскій и приватъ-доцентъ Ф. И. Пастернацкій.

25 NOV 92

С.-Петербургъ

Паровая Скоропечатня П. О. Яблонскаго. Лештуковъ пер., д. № 13.

1890.

Серія диссертацій, допущенныхъ къ защитѣ въ Императорской Военно-Медицинской Академіи въ 1890—1891 учебномъ году.

№ 14.

МАТЕРІАЛЫ
КЪ ВОПРОСУ О ВЛІЯНІИ СОЛЕНЫХЪ ВАННЪ (35° Ц.)
НА АЗОТИСТЫЙ ОБМѢНЪ
и
УСВОЕНІЕ АЗОТИСТЫХЪ ВЕЩЕСТВЪ ПИЩИ
У ЗДОРОВЫХЪ ЛЮДЕЙ.

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

Н. В. Нечаева.

Изъ клиники профессора **Ю. Т. Чудновскаго.**

Цензорами диссертаціи, по порученію Конференціи, были: профессоры — **В. А. Манассеинъ, Ю. Т. Чудновскій** и приватъ-доцентъ **Ф. И. Пастернацкій.**

ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF ENGLAND
25 NOV 92
LIBRARY

С.-Петербургъ

Паровая Скоропечатня П. О. Яблонскаго. Лештуковъ пер., д. № 13.

1890.

Докторскую диссертацію лекаря *Н. В. Нечаева* подъ заглавіемъ: «Матеріалы къ вопросу о вліяніи соленыхъ ваннъ (35° Ц.) на азотистый обмѣнъ и усвоеніе азотистыхъ веществъ пищи у здоровыхъ людей» печатать разрѣшается съ тѣмъ, чтобы, по отпечатаніи оной, было представлено въ Конференцію Императорской Военно-Медицинской Академіи 500 экземпляровъ ея. С.-Петербургъ, ноября 10-го дня 1890 г.

Ученый Секретарь *Насиловъ*.

Матеріалы къ вопросу о вліяніи соленыхъ ваннъ (35° Ц.) на азотистый обмѣнъ и усвоеніе азотистыхъ веществъ пищи у здоровыхъ людей.

Н. В. Нечаева.

(Изъ клиники профессора **Ю. Т. Чудновскаго**).

I.

Физіологическое дѣйствіе соленыхъ ваннъ на организмъ человѣка, не смотря на довольно распространенное терапевтическое примѣненіе ихъ при различнаго рода заболѣваніяхъ, до сихъ поръ остается весьма мало разъясненнымъ. Если въ отношеніи вліянія такихъ ваннъ на измѣненіе температуры, пульса, дыханія и другихъ отправленій человѣческаго организма—въ литературѣ накопился болѣе или менѣе достаточный матеріалъ, то, съ другой стороны,—болѣе существенный вопросъ—вліяніе соленыхъ ваннъ на усвоеніе и обмѣнъ пищевыхъ веществъ вообще и въ частности на усвоеніе и обмѣнъ азота пищи—является едва затронутымъ. Наша работа и имѣетъ въ виду хотя отчасти пополнить пробѣлъ, существующій въ этомъ послѣднемъ направленіи.

Переходя къ разбору литературныхъ данныхъ, мы коснемся только тѣхъ изъ нихъ, которыя имѣютъ болѣе или менѣе непосредственное отношеніе къ преслѣдуемой нами задачѣ.

Въ 1855 г. Beneke [1]) впервые занялся вопросомъ объ обмѣнѣ азота подъ вліяніемъ простыхъ и соленыхъ ваннъ. Его опыты произведены въ Наугеймѣ надъ тремя мужчинами, при чемъ принимались

---

[1]) Beneke. Ueber Nauheims Soolthermen. 1859 г.

въ расчетъ: вѣсъ тѣла, количество мочи и содержаніе въ ней мочевины. Выводы получены слѣдующіе: подъ вліяніемъ получасовой минеральной (соленой) ванны (35° Ц.), азотъ въ мочѣ увеличивался на 1—2 grm. больше, чѣмъ при таковой же прѣсной ваннѣ; между тѣмъ вѣсъ тѣла рѣзче измѣнялся подъ вліяніемъ прѣсной ванны, нежели минеральной.

Lehmann [1]) въ томъ же 1855 г. изслѣдовалъ въ Эйнгаузенѣ (на двухъ субъектахъ) дѣйствіе соленыхъ и прѣсныхъ ваннъ (35° Ц.) на вѣсъ тѣла и количество содержащихся въ мочѣ мочевины, сульфатовъ, фосфатовъ и хлоридовъ и нашелъ, что, подъ вліяніемъ соленыхъ ваннъ, какъ количество мочи, такъ и всѣхъ только-что приведенныхъ ея составныхъ частей, повышаясь вообще, уменьшалось въ сравненіи съ прѣсными ваннами той же температуры; вѣсъ же тѣла въ послѣднемъ случаѣ падалъ значительно больше, чѣмъ при ваннахъ минеральныхъ.

Д-ръ Лотинъ [2]) въ 1861 г., изучая вліяніе соленыхъ ваннъ (27,5° R. и съ 3% содержаніемъ поваренной соли) на самомъ себѣ, замѣтилъ слѣдующее: количество вводимаго въ дни ваннъ нѣсколько уменьшалось; количество выводимаго также уменьшалось, главнымъ образомъ на счетъ легочнаго и кожнаго испареній и кишечныхъ испражненій; количество же мочи оставалось почти неизмѣненнымъ. Температура тѣла въ дни ваннъ нѣсколько увеличилась, пульсъ не измѣнялся, дыханіе—слабо ускорилось, вѣсъ тѣла немного увеличился. Вообще же, по мнѣнію автора, замѣтнаго измѣненія въ обмѣнѣ веществъ тѣла, подъ вліяніемъ описываемыхъ ваннъ, не было, за исключеніемъ уменьшенія въ эти дни потери невидимыхъ испареній.

Д-ръ Мержеевскій [3]), производя свои изслѣдованія на Аренсбургскихъ грязяхъ, получилъ слѣдующіе результаты: грязевыя ванны (27,5—29° R.) вызываютъ увеличеніе количества мочи, повышаютъ ея удѣльный вѣсъ и содержаніе мочевины, увеличеніе количества которой идетъ почти пропорціонально съ увеличеніемъ количества всей мочи; кромѣ того, весьма рѣзко увеличивается содержаніе въ мочѣ ClNa (почти въ $3^1/_2$ раза). На основаніи всего

---

[1]) Lehmann. Die Soolther me zur Bad. Oeynhausen und das gewöhnliche Wasser. Göttingen. 1856 г.

[2]) Лотинъ. Опыты надъ нѣкоторыми лѣкарственными ваннами относительно вліянія ихъ на кожу и на органическій метаморфозъ. Военно-Мед. журн. 1861 г. LXXXII.

[3]) Мержеевскій. Der Einfluss der Arensburger Moorbäder auf die Körper Metamorphose. St.-Petersb. Med. Woch. 1885 г. №№ 17 и 18.

этого авторъ считаетъ себя въ правѣ заключить, что Аренсбургскія грязи усиливаютъ обмѣнъ веществъ [1]).

Д-ръ Мочутковскій [2]), практикуя на Одесскихъ лиманахъ замѣтилъ, что подъ вліяніемъ лиманной ванны (27° R.) вѣсъ тѣла падаетъ, и это паденіе увеличивается съ повышеніемъ температуры и концентраціи самой ванны. Количество выдѣляемаго мочей азота отъ грязевыхъ и лиманныхъ ваннъ (23° R.) сразу поднимается, продолжая увеличиваться (за исключеніемъ грязевыхъ ваннъ) и на слѣдующіе сутки.

Д-ръ Мрочковскій [3]) въ 1882 г. имѣлъ возможность наблюдать дѣйствіе Абасъ-Туманскихъ сѣрныхъ ваннъ 29° R (содержащихъ главнымъ образомъ хлористый натрій, сѣрнокислый натрій и небольшое количество SH_2) и нашелъ, что подъ вліяніемъ ихъ азотистый обмѣнъ усиливается и вѣсъ тѣла увеличивается. Количество мочевины и хлоридовъ удвоилось, удѣльный вѣсъ мочи увеличился. Опыты произведены главнымъ образомъ на больныхъ ревматикахъ.

Д-ръ Корсаковъ [4]) также упоминаетъ объ увеличеніи обмѣна веществъ подъ вліяніемъ Сакскихъ грязей, дѣйствующихъ усиливающимъ образомъ на выдѣленіе мочи и ея составныхъ частей, какъ главныхъ продуктовъ азотистаго обмѣна веществъ.

Д-ръ Корецкій, [5]) излагая результаты своихъ наблюденій надъ дѣйствіемъ на человѣческій организмъ Майнакскихъ грязей, дѣлаетъ слѣдующіе общіе выводы: „значительная потеря вѣса послѣ каждой ванны, обильнѣйшая перспирація, повышеніе температуры болѣе чѣмъ на 2° С. въ среднемъ и продолжительность подобнаго повышенія, усиленное кровообращеніе, указанное многими авторами повышеніе кровянаго давленія, усиленіе отдѣленія азота, уменьшеніе выдѣленія P_2O_5, быстрое возстановленіе вѣса въ теченіи какихъ-нибудь сутокъ, вслѣдствіе повышенной ассимиляціи питательныхъ элементовъ пищи,

---

[1]) *Примѣчаніе.* Вполнѣ сознавая большую разницу (въ химическомъ отношеніи) между минеральной грязью и обыкновенной поваренной солью, мы, если упоминаемъ о вліяніи грязевыхъ ваннъ на обмѣнъ и усвоеніе азота, то, во-первыхъ, потому, что все-таки главной химически-дѣятельной составной частью ихъ является $ClNa$, а. во-вторыхъ, между дѣйствіемъ этихъ ваннъ и соленыхъ существуетъ очень близкая аналогія.

[2]) Д-ръ Мочутковскій. Труды врачей Одесской городской больницы. 1882 г. в. 2-й.

[3]) Д-ръ Мрочковскій. Протоколъ засѣд. Кавк. мед. общ. 1882—83 г. № 11-й.

[4]) Д-ръ Корсаковъ. О крымскихъ минеральныхъ грязяхъ. «Врачъ» 1882 г. № 48.

[5]) Д-ръ Корецкій. Матеріалы къ изученію дѣйствія Майнакскихъ грязей на организмъ человѣка. Военно-Мед. журн. 1885 г. CLIV.

почти правильное наростаніе вѣса больныхъ по прошествіи нѣкотораго періода лѣченія ваннами,—все это взятое вмѣстѣ побуждаетъ насъ признать, согласно съ авторами, работавшими по этому предмету, что въ грязевыхъ ваннахъ мы имѣемъ ни съ чѣмъ несравнимаго по силѣ дѣйствія возбудителя обмѣна".

Воронинъ [1]), испытывая лично на самомъ себѣ дѣйствіе грязевыхъ ваннъ (28° R.), подмѣтилъ небольшое повышеніе количества мочевины въ день первой ванны, державшееся около максимальныхъ чиселъ нормы въ слѣдующіе дни; количество же мочи падало довольно значительно (съ 2355 к. с. до 1725 к. с.), содержаніе P_2O_5 въ дни ваннъ также нѣсколько падало.

Большинство изъ перечисленныхъ только-что нами работъ имѣетъ только относительное значеніе, такъ какъ постановка въ нихъ опытовъ не удовлетворяетъ современнымъ требованіямъ: не говоря уже о томъ, что невозможно имѣть полнаго представленія объ азотообмѣнѣ на основаніи только азота мочевины, безъ опредѣленія азота, такъ-называемыхъ, недокисленныхъ веществъ мочи, необходимо еще знать точно количество азота, какъ вводимаго въ видѣ пищевыхъ продуктовъ, такъ и извергаемаго въ видѣ каловыхъ массъ; — эти обстоятельства были совершенно выпущены изъ виду въ названныхъ работахъ.

Гораздо большее значеніе имѣетъ для насъ работа д-ра Франціуса [2]), вышедшая въ 1886 г. Авторъ производилъ свои наблюденія надъ дѣйствіемъ старо-русскихъ соленыхъ (содержащихъ $1^1/_2$% ClNa) и прѣсныхъ ваннъ на азотистый обмѣнъ и усвоеніе азотистыхъ частей пищи у четырехъ мальчиковъ, въ возрастѣ отъ 11 до 13 лѣтъ. Опытъ подраздѣлялся—на трехдневный до-ванный періодъ, семидневный съ прѣсными и семидневный съ солеными ваннами. Какъ температура ваннъ (28° R.), такъ и продолжительность ихъ ($^1/_2$ часа)—во всѣхъ случаяхъ были одинаковы. Діэта состояла изъ опредѣленнаго количества говядины, телятины, манной каши и молока; во второмъ же и третьемъ періодахъ введены еще кисель и простокваша; для питья употреблялись чай и вода. Въ теченіе всего времени производства опытовъ ежедневно опредѣлялся (по способу Кіэльдаль-Бородина) азотъ мочи, кала, пищи и питья. На основаніи данныхъ своего изслѣдованія, авторъ дѣлаетъ слѣдующіе выводы: „1) азотистый обмѣнъ веществъ, подъ вліяніемъ тепловатыхъ

---

[1]) Воронинъ. Нѣсколько цифровыхъ данныхъ къ вопросу о вліяніи грязевыхъ ваннъ на обмѣнъ. Врачъ 1882 г. № 31.

[2]) Е. Франціусъ. О вліяніи прѣсныхъ старо-русскихъ минеральныхъ ваннъ на азотистый обмѣнъ веществъ и усвоеніе азота изъ пищи. Дис. 1886 г.

(28° R.) минеральныхъ ваннъ, увеличивается въ среднемъ на 8,54%; 2) усвоеніе азота изъ пищи при минеральныхъ ваннахъ улучшается въ среднемъ на 0,79%; 3) при употребленіи прѣсныхъ ваннъ не наблюдается рѣзкаго дѣйствія на усвоеніе и обмѣнъ азота, хотя въ общемъ то и другое увеличивается, послѣдній, напр., повысился на цѣлыхъ 5,19%; 4) усвоеніе азота изъ пищи при употребленіи прѣсныхъ ваннъ большею частью увеличивается, въ среднемъ на 1%; 5) увеличеніе вѣса у дѣтей приу потребленіи минеральныхъ ваннъ больше, чѣмъ при прѣсныхъ той же температуры, въ среднемъ на 317 grm.; 6) увеличеніе вѣса не находится въ прямой зависимости отъ отложенія бѣлковыхъ частей (мяса) въ организмѣ (по мнѣнію автора, оно обусловливается отложеніемъ жира въ тѣлѣ)". Приведенная работа имѣетъ за собою несомнѣнную заслугу, какъ первая, позволившая себѣ судить объ азотообмѣнѣ, на основаніи точныхъ анализовъ азота—какъ всего вводимаго, такъ и выводимаго; тѣмъ не менѣе выводы ея не могутъ быть обобщены, такъ какъ опыты производились на растущихъ организмахъ (дѣтяхъ), притомъ завѣдомо больныхъ (золотушныхъ), и, кромѣ того, діэта, несомнѣнно вліяющая на азотообмѣнъ, не была выдержана во всѣхъ періодахъ одинаковой (введены во 2-мъ и 3-мъ періодѣ—простокваша и кисель).

Въ 1887 г. появилась работа д-ра Сигриста [1]), который испытывалъ вліяніе соляно-щелочныхъ ваннъ на азотообмѣнъ у двухъ субъектовъ. Каждый опытъ состоялъ изъ трехъ періодовъ (по пяти сутокъ): первый періодъ безъ ваннъ, второй съ прѣсными и третій съ соляно-щелочными ваннами. Ванны по своему химическому составу соотвѣтствовали Ессентукамъ № 17-й, т.-е онѣ содержали 0,14% ClNa и 0,23% углекислаго натрія. Испытуемые, оставаясь при своихъ обычныхъ занятіяхъ, получали въ пищу—молоко, ростбифъ, бѣлый хлѣбъ и чай въ количествѣ, вполнѣ удовлетворявшемъ ихъ аппетитъ. Всѣ эти продукты, равно какъ и выдѣленія испытуемыхъ (моча и калъ) тщательно изслѣдовались на содержащійся въ нихъ азотъ по способу Кіэльдаль-Бородина. Ванны во всѣхъ случаяхъ имѣли 28° R. и продолжались 20 минутъ. Въ результатѣ получилось слѣдующее: „въ 1-мъ случаѣ обмѣнъ, подъ вліяніемъ прѣсныхъ ваннъ, увеличился довольно значительно (на 7,7%), несмотря на то, что количество принятой пищи было одно и то же, а усвоеніе даже нѣсколько уменьшилось (на 1,35%). Въ 3-мъ періодѣ, подъ вліяніемъ соляно-щелочныхъ ваннъ, обмѣнъ начинаетъ падать, но

---

[1]) Сигристъ. О вліяніи термически безразличныхъ, какъ простыхъ, такъ и соляно-щелочныхъ ваннъ на азотистый обмѣнъ и усвоеніе азот. частей пищи. Врачъ 1887 г. № 9.

остается все-таки еще выше бывшаго въ нормальномъ періодѣ почти на 2%. Во 2-мъ періодѣ, наоборотъ, обмѣнъ, бывшій довольно высокимъ въ первомъ періодѣ—безъ ваннъ, подъ вліяніемъ послѣднихъ, начинаетъ падать и паденіе это продолжается и во время соляно-щелочныхъ, не смотря на то, что аппетитъ испытуемаго, а слѣдовательно и количество введенной пищи особенно увеличились именно въ этомъ періодѣ, а равно и количество усвоеннаго азота было значительно больше, чѣмъ въ предыдущемъ періодѣ. Особеннаго вліянія на усвоеніе азота пищи какъ тѣ, такъ и другія ванны тоже не оказали, и колебаніе нигдѣ не превышало 1%". Въ заключеніе авторъ дѣлаетъ слѣдующіе выводы: „1) прѣсныя ванны термически-безразличныя, а равно и слабыя соляно-щелочныя большею частью вначалѣ вызываютъ увеличеніе азотистаго обмѣна, который затѣмъ вновь падаетъ приблизительно къ нормальному, при прочихъ равныхъ условіяхъ; 2) соляно-щелочныя ванны вышеописанной крѣпости никакого особаго вліянія, при сравненіи съ прѣсными, на азотистый обмѣнъ не оказываютъ; 3) вліяніе какъ тѣхъ, такъ и другихъ ваннъ на усвоеніе азотистыхъ частей пищи настолько незначительно, что опредѣленнаго вывода сдѣлать нельзя". Однако, всматриваясь въ таблицу, приведенную авторомъ, легко убѣдиться, что въ первомъ опытѣ получилось довольно рѣзкое повышеніе азотообмѣна, особенно послѣ прѣсныхъ ваннъ, а во второмъ—такое же рѣзкое пониженіе этого послѣдняго, особенно послѣ соляно-щелочныхъ ваннъ. Усвоеніе же азотистыхъ частей пищи, въ первомъ случаѣ, подъ вліяніемъ ваннъ обоего рода, было понижено, а во второмъ—дало нѣкоторое повышеніе послѣ соляно-щелочныхъ ваннъ. Такимъ образомъ, недостаточность числа опытовъ и противорѣчивые результаты обоихъ случаевъ не даютъ права изъ этой работы дѣлать какіе-либо положительные выводы и обобщенія.

Въ русской литературѣ существуютъ еще двѣ работы, посвященныя спеціально дѣйствію соленыхъ ваннъ на организмъ человѣка, это именно: диссертація д-ра Рабиновича, подъ заглавіемъ „Матеріалы къ ученію о соляныхъ ваннахъ у горячечныхъ" (1885 г.), и д-ра Макавѣева—„Матеріалы къ изученію дѣйствія различныхъ минеральныхъ ваннъ въ Старой-Руссѣ на температуру тѣла, пульсъ и дыханіе" (1881 г.). Однако обѣ эти работы, какъ не затрогивающія вопроса о „метаморфозѣ", не имѣютъ прямаго отношенія къ нашей задачѣ, и потому входить подробно въ ихъ разборъ въ данномъ мѣстѣ мы не считаемъ нужнымъ. Замѣчу мимоходомъ, что д-ръ Макавѣевъ въ одномъ мѣстѣ—своей диссертаціи (стр. 47) говоритъ между прочимъ, что онъ собралъ достаточный матеріалъ относительно вліянія старо-русскихъ соленыхъ ваннъ на азотистый обмѣнъ (о

которомъ онъ судилъ только по количеству мочевины), и что его данныя говорятъ въ пользу усиленнаго обмѣна. Однако матеріалъ этотъ, не смотря на обѣщеніе автора, до сихъ поръ остался неопубликованнымъ.

Приведеннымъ выше исчерпывается почти вся литература разсматриваемаго нами вопроса.

Переходя теперь къ изложенію нашихъ собственныхъ опытовъ, мы считаемъ необходимымъ остановиться еще на одной работѣ, вышедшей въ 1890 г. изъ клиники профессора Ю. Т. Чудновскаго; мы разумѣемъ диссертацію д-ра Завадскаго—подъ заглавіемъ „Матеріалы къ вопросу о вліяніи тепловатыхъ (прѣсныхъ) ваннъ на азотистый обмѣнъ и усвоеніе азотистыхъ веществъ пищи у здоровыхъ людей". Цитируемъ эту работу потому, что наша собственная имѣетъ къ ней весьма близкое отношеніе, являясь какъ бы дальнѣйшимъ развитіемъ ея. Авторъ производилъ свои изслѣдованія на пяти совершенно здоровыхъ субъектахъ (въ возрастѣ отъ 21—25 лѣтъ), находившихся во все время опыта въ обычныхъ условіяхъ ихъ жизни и занятій. Опытъ подраздѣлялся на три періода: 1) до-ванный, 2) ванный и 3) послѣ-ванный; каждый періодъ былъ четырехдневный. Испытуемые во все время наблюденій получали совершенно одинаковую пищу, въ количествѣ, вполнѣ удовлетворявшемъ желаніе каждаго изъ нихъ. Пища состояла изъ бѣлаго хлѣба, мяса и бульона; для питья—чай и вода. Ванны назначались всегда въ одни и тѣ же часы, одной и той же температуры (28° R.) и продолжительности (1/2 ч.). Во всѣхъ вводимыхъ пищевыхъ продуктахъ, а равно и въ выдѣленіяхъ—мочѣ и калѣ, ежедневно опредѣлялся азотъ по способу Кіэльдаль-Бородина; при чемъ, въ мочѣ опредѣлялся азотъ не только мочевины, но и недокисленныхъ азотистыхъ составныхъ частей ея. Было обращено, кромѣ того, вниманіе на кожно-легочныя потери и вѣсъ испытуемыхъ. При такой обстановкѣ опытовъ, авторъ пришелъ къ слѣдующимъ результатамъ: „1) усвоеніе азотистыхъ веществъ пищи у здоровыхъ людей, подъ вліяніемъ тепловатыхъ ваннъ, увеличивается; 2) азотистый обмѣнъ у здоровыхъ людей, подъ вліяніемъ простыхъ тепловатыхъ ваннъ, повышается не только въ количественномъ, но и въ качественномъ отношеніи; 3) вѣсъ тѣла, при дѣйствіи тепловатыхъ ваннъ, у здоровыхъ людей наростаетъ; 4) вліяніе простыхъ тепловатыхъ ваннъ на кожно-легочныя потери и на количество выдѣленія мочи у здоровыхъ людей не одинаково: увеличивая количество кожно-легочныхъ потерь, онѣ уменьшаютъ количество мочи—и наоборотъ".

Имѣя въ рукахъ такія опредѣленныя данныя относительно вліянія прѣсныхъ ваннъ (35° Ц.) на азотистый обмѣнъ и усвоеніе

азотистыхъ частей пищи, естественно возникалъ вопросъ, какъ относятся къ этимъ же факторамъ ванны съ примѣсью поваренной соли, при прочихъ равныхъ условіяхъ? Уже a priori можно было ожидать, что, вводя въ простыя ванны новый агентъ-возбудитель, въ видѣ ClNa, мы получимъ усиленіе эффекта. На сколько оправдалось экспериментально подобное предположеніе—мы увидимъ ниже.

II.

Наши наблюденія произведены въ маѣ 1890 г. въ клинической лабораторіи профессора Ю. Т. Чудновскаго. Объектами для опытовъ служили два врача, два госпитальныхъ фельдшера и одинъ рядовой—деньщикъ. Всѣ испытуемые представляли собой людей вполнѣ здоровыхъ, въ возрастѣ отъ 20—34 лѣтъ. Подобрать болѣе близкихъ ровесниковъ намъ не удалось, да и едва ли въ этомъ была бы особая необходимость, такъ какъ мы полагали, что десяти—четырнадцатилѣтняя разница въ зрѣломъ уже возрастѣ не имѣетъ существеннаго значенія для хода физіологическихъ отправленій организма. Опытъ нашъ подраздѣлялся на три періода: 1) дованный, 2) ванный и 3) послѣ-ванный. Каждый періодъ продолжался четверо сутокъ. Передъ началомъ опыта было установлено для всѣхъ испытуемыхъ совершенно однообразное пищевое довольствіе, вполнѣ удовлетворявше по крайней мѣрѣ въ количественномъ отношеніи, потребности каждаго. Образъ жизни и окружающая обстановка во всѣ періоды опыта оставались для всѣхъ приблизительно одни и тѣ же. Къ сожалѣнію, мы не могли установить у нашихъ испытуемыхъ передъ началомъ опыта, такъ-называемаго, азотистаго равновѣсія; но, кто пытался достигнуть этого, тотъ знаетъ, какое это трудное, а у человѣка—почти совершенно невозможное дѣло, по причинѣ весьма воспріимчивой и психически-подвижной его организаціи. Впрочемъ, для клинической цѣли это обстоятельство не составляетъ conditio sine qua non. Пищевые продукты, назначенные для нашихъ испытуемыхъ, во все время опыта состояли изъ мяса (кострецъ), полубѣлаго хлѣба, бульона, молока и масла; для питья—чай и вода. Пища—во всякомъ случаѣ довольно разнообразная, удобоваримая и вполнѣ питательная. Количество ея, какъ уже замѣчено, для каждаго отдѣльнаго лица опредѣлялось по состоянію его аппетита. Мы старались, насколько возможно, во всѣ періоды вводить одинаковое количество пищи; но тамъ, гдѣ встрѣчали въ этомъ отношеніи противодѣйствіе со стороны потребителя, къ насилію не при-

бѣгали, такъ какъ были убѣждены,что заставляя кого-либо съѣдать противъ желанія лишній кусокъ мяса или хлѣба, мы скорѣе можемъ вызвать разстройство желудочно-кишечныхъ отправленій, нежели усилить питаніе. Всѣ пищевые продукты, во избѣжаніе различнаго рода недоразумѣній, пріобрѣтались, взвѣшивались и раздѣлялись на порціи нами лично. Мясо вводилось въ вареномъ видѣ, а не въ жаренномъ, какъ это обыкновенно принято въ аналогичныхъ нашимъ случаяхъ и вотъ на какомъ основаніи: 1) всѣ наши испытуемые любятъ вареное мясо и привыкли употреблять его почти ежедневно; 2) оно вкуснѣе и удобоваримѣе, нежели, напр., какая-нибудь жесткая котлета, жаренная безъ масла и другихъ приправъ (требованіе опыта) и, наконецъ, въ 3) мы могли кормить нашихъ испытуемыхъ бульономъ, не анализируя его на азотъ, такъ какъ этотъ послѣдній опредѣлялся нами въ сыромъ мясѣ, и количество его, слѣдовательно, вполнѣ соотвѣтствовало азоту, содержащемуся въ бульонѣ+вареное мясо; а чтобы не терять азотъ изъ бульона, этотъ послѣдній съѣдался весь до капли, вмѣстѣ съ пѣной; вода же, входившая въ составъ бульона измѣрялась кубическими сантиметрами и причислялась къ питью. Мясо употреблялось совершенно освобожденное отъ жировой ткани, различныхъ пленокъ, хрящей и проч. Для сокращенія же числа анализовъ, оно пріобрѣталось за-разъ въ одномъ кускѣ на трое сутокъ (сохранялось на ледникѣ), и азотъ, содержащійся въ немъ, изслѣдовался за этотъ промежутокъ времени всего одинъ разъ. Съ тою же цѣлью и молоко бралось на двое сутокъ (всегда отъ одной и той же коровы), въ теченіе которыхъ анализировалось на азотъ одинъ разъ. Хлѣбъ приготовлялся каждый разъ изъ одной и той же муки и одного и того же тѣста, запасался на трое сутокъ и анализировался на азотъ за это время также одинъ разъ. Что касается масла (столовое), то оно было заготовлено (изъ одной и той же бочки) сразу на всѣ двѣнадцать сутокъ, и азотъ изслѣдованъ въ немъ только одинъ разъ (масло было введено нами въ діэту не только ради ея разнообразія, но и по необходимости, такъ какъ одновременно съ нами на однихъ и тѣхъ же объектахъ работалъ товарищъ надъ усвоеніемъ жировъ, подъ вліяніемъ соленыхъ ваннъ). Воды и чая каждый изъ испытуемыхъ употреблялъ столько, сколько хотѣлъ, при этомъ только точно измѣрялось въ кубическихъ сантиметрахъ количество выпиваемаго. Выдѣленія испытуемыхъ—моча и калъ—собирались каждое отдѣльно въ особую вымѣренную и взвѣшенную заранѣе стеклянную посуду и герметически закупоривались. Ежедневно выдѣленія эти опредѣлялись количественно (калъ на вѣсъ—въ граммахъ, а моча кубическими сантиметрами) и анализировались на азотъ по извѣстному объемному

способу Кіэльдаль-Бородина, въ томъ видѣ, какъ онъ описанъ професс. М. Г. Курловымъ и А. П. Коркуновымъ [1]).

Во второмъ періодѣ нашихъ опытовъ, ванны устраивались (во 2-мъ терапевт. отд. клиническаго госпиталя) приблизительно въ одно и то же время—въ 6-мъ часу пополудни (спустя 3—4 часа послѣ обѣда); вода нагрѣвалась до одной и той же температуры (35° Ц.), которая и поддерживалась на одномъ уровнѣ въ теченіи всего времени (1/2 часа) пребыванія испытуемаго въ ваннѣ. На восемнадцать ведеръ воды (каждое ведро вмѣстимостью около одиннадцати литровъ) въ ванну прибавлялось два килограмма обыкновенной бѣлой поваренной соли, которая быстро растворялась въ водѣ и равномѣрно въ ней размѣшивалась. Такимъ образомъ, наши ванны по содержанію поваренной соли (около 1%) принадлежали къ числу слабыхъ соляныхъ растворовъ. Испытуемые во время пребыванія въ ваннѣ, во избѣжаніе осложненій опыта, сидѣли совершенно спокойно, не дѣлая никакихъ движеній и растираній и погружали въ воду все свое тѣло, исключая головы, которую они время отъ времени смачивали той же водой. Послѣ ванны испытуемые не обмывались въ прѣсной водѣ и обсушивались только легкимъ прикосновеніемъ простыни, избѣгая растираній. Замѣчу здѣсь, что въ интересахъ точности опыта, мы должны были бы собственно употребить для ваннъ химически чистый ClNa; но мы не сдѣлали этого, во-первыхъ, по причинѣ дороговизны этого матеріала, а во-вторыхъ, въ практическомъ отношеніи имѣетъ гораздо больше значенія обыкновенная поваренная соль, такъ какъ она вездѣ доступна и уже съ давнихъ поръ и всѣми употребляется для сказанной цѣли.

III.

Переходимъ теперь къ разбору полученныхъ нами результатовъ. Обратимъ прежде всего вниманіе на то, какъ повліяли соленыя ванны на усвоеніе азотистыхъ частей пищи. Изъ таблицы № 1-й мы видимъ, что въ теченіи перваго, до-ваннаго періода усвоеніе выразилось въ 88,314%; въ теченіи втораго ваннаго періода оно дало 93,861%, слѣд. повысилось болѣе чѣмъ на 5,5%; наконецъ, въ третьемъ, послѣванномъ періодѣ—цифра эта остается на той же высотѣ, какъ и во второмъ періодѣ и даже на нѣсколько сотыхъ превышаетъ ее. Въ опытѣ № 2-й усвоеніе за первый періодъ дало 88,127%; за

---

[1]) См. добавленіе къ «упрощенному азотом. способу опредѣленія мочевины и азота». Проф. Бородина. 1886 г.

второй ванный періодъ оно увеличилось до 89,258%, превысило, слѣд., предыдущую цифру на 1,131%; въ третьемъ же періодѣ усвоеніе не только не ослабѣваетъ, но идетъ еще выше и достигаетъ 90,394%, т.-е. превышаетъ % ваннаго періода на 1,136. Въ случаѣ № 3-й усвоеніе достигаетъ въ первомъ періодѣ 90,461%, во второмъ поднялось до 93,671%, слѣд., на 3,260% больше предыдущаго; въ третьемъ же періодѣ, какъ и въ предыдущихъ случаяхъ, усвоеніе не только не уменьшилось, но достигло цифры 94,946%, т.-е. превзошло % втораго періода на 1,275%. Въ опытѣ № 4-й усвоеніе въ первомъ періодѣ дало 87,945%; во второмъ поднялось до 94,221%, слѣд., превысило предыдущій % на 6,276; въ третьемъ же періодѣ цифра эта, въ противоположность предыдущимъ случаямъ, нѣсколько понизилась въ сравненіи съ цифрой втораго ваннаго періода, но все же осталось гораздо выше цифры перваго періода, именно она достигла 93,788%. Наконецъ, въ опытѣ № 5-й усвоеніе за первый періодъ дало 87,946%; за второй 91,645%, слѣд., превысило цифру перваго на 3,669%; въ третьемъ періодѣ % этотъ остался почти не измѣненнымъ, понизился только на 0,4 въ сравненіи съ предыдущимъ.

Приведенныя только-что цифровыя данныя позволяютъ намъ сдѣлать слѣдующій выводъ: усвоеніе азотистыхъ частей пищи, подъ вліяніемъ соляныхъ ваннъ (35° Ц.) получасовой продолжительности, какъ постоянное явленіе, даетъ болѣе или менѣе рѣзкое повышеніе; при чемъ, въ послѣ-ванномъ періодѣ (по крайней мѣрѣ въ теченіи 4-хъ дней) это повышеніе усвоенія не только не ослабѣваетъ, но или остается на той же высотѣ, какъ и въ ванномъ періодѣ (№ 5-й) или даже зачастую превышаетъ ее (№№ 1, 2 и 3).

Въ этомъ превышеніи % усвоенія послѣ-ваннаго періода въ сравненіи съ ваннымъ, мы видимъ отличительную особенность дѣйствія соленыхъ ваннъ въ сравненіи съ прѣсными. Разсматривая таблицы въ работѣ д-ра Завадскаго, мы видимъ, что у него усвоеніе азота, повышаясь подъ вліяніемъ прѣсныхъ ваннъ, въ послѣванномъ періодѣ во всѣхъ случаяхъ падаетъ довольно рѣзко, иногда даже ниже цифры до-ваннаго періода (№№ 1 и 5). Слѣдовательно, въ этомъ отношеніи существуетъ большая разница между дѣйствіемъ соленыхъ и прѣсныхъ ваннъ одинаковой температуры и продолжительности: эффектъ дѣйствія первыхъ сохраняетъ свою силу съ гораздо большей стойкостью и продолжительностію, чѣмъ послѣднихъ. Да, кромѣ того и самыя цифровыя колебанія % усвоенія въ дованный и ванный періоды, подъ вліяніемъ соленыхъ ваннъ, гораздо рѣзче, чѣмъ подъ вліяніемъ прѣсныхъ: тогда какъ эта разница въ случаяхъ д-ра Завадскаго колеблется между 0,420%—2,241%,

въ нашихъ случаяхъ она даетъ колебаніе 1,131%—6,276%. Конечно, это послѣднее сравненіе имѣетъ только относительное значеніе, такъ какъ объектами изслѣдованія для тѣхъ и другихъ ваннъ служили совершенно различныя лица; но всеже разница такъ рѣзка, что едва ли объяснима только одной индивидуальностію нашихъ испытуемыхъ.

Теперь возникаетъ вопросъ, какъ объяснить это повышеніе усвоенія азотистыхъ частей пищи, подъ вліяніемъ соленыхъ ваннъ? Къ сожалѣнію. прямыхъ физіологическихъ экспериментовъ касательно этого вопроса не существуетъ, и для выясненія его приходится дѣлать болѣе или менѣе вѣроятныя предположенія. Изъ работы д-ра Завадскаго мы уже видѣли, что тепловатая ванна, безъ всякой посторонней примѣси какихъ-либо химическихъ реагентовъ, можетъ повысить усвоеніе азота; наши же цифровыя данныя показываютъ, какъ уже замѣчено выше, что поваренная соль (въ количествѣ даже 1%), будучи прибавлена въ ванну, не остается безразличной, а напротивъ, усиливаетъ дѣйствіе самой ванны, повышая гораздо больше % усвоенія и удерживая это повышеніе in statu quo въ теченіи болѣе или менѣе продолжительнаго времени. Мы вполнѣ раздѣляемъ мнѣніе д-ра Завадскаго, который вліяніе простой ванны на усвоеніе азота объясняетъ дѣйствіемъ ея на нервную систему; усиленіе же эффекта отъ прибавленія къ ваннѣ поваренной соли мы приписываемъ усиленію раздражительности нервной системы подъ вліяніемъ этого новаго реагента. У насъ подъ руками имѣются личныя наблюденія касательно того, какъ значительно повышалась кожная чувствительность, подъ вліяніемъ нашихъ соленыхъ ваннъ (см. табл. № VI). Да есть основаніе предполагать, что усиленіе впечатлительности не ограничивается только одними кожными нервами, но распространяется вообще на всю нервную систему; по крайней мѣрѣ, относительно центральной нервной системы это не подлежитъ никакому сомнѣнію, иначе чѣмъ объяснить ту общую свѣжесть, пріятное самочувствіе, быстроту теченія мыслей, легкость работы и пр.,—состояніе, которое испытываютъ обыкновенно всѣ здоровые люди послѣ тепловатыхъ ваннъ вообще и которое испытали на себѣ всѣ безъ исключенія наши испытуемые, подъ вліяніемъ соленыхъ ваннъ—въ частности? Если такъ, то нѣтъ ничего удивительнаго, чтобы и симпатическая нервная система, завѣдывающая процессомъ всасыванія въ кишечникѣ, подъ вліяніемъ тѣхъ же общихъ условій повышенія нервной впечатлительности, проявила большую энергію въ своихъ отправленіяхъ. Допустивъ вышеизложенное предположеніе нервнаго вліянія на усвоеніе азота, мы можемъ отчасти объяснить тотъ подмѣченный нами фактъ, что повышеніе усвоенія, подъ вліяніемъ соля-

ныхъ ваннъ, сохраняетъ свое statu quo ante даже спустя нѣкоторое время (у насъ по крайней мѣрѣ въ продолженіе четырехъ сутокъ) послѣ ваннъ. Въ самомъ дѣлѣ, Clemens и Neubauer [1]) экспериментально доказали, что надкожица (epidermis) способна пропитываться поваренной солью, которая, отлагаясь въ ней, удерживается болѣе или менѣе значительное время и дѣйствуетъ такимъ образомъ, какъ раздражитель на периферическія окончанія кожныхъ нервовъ. То обстоятельство, что соль медленно исчезаетъ изъ надкожицы, по всей вѣроятности и обусловливаетъ продолжительность эффекта ея дѣйствія на нервную систему. Съ другой же стороны, каждая новая соленая ванна должна прибавлять къ существующему уже кожному раздраженію нѣкоторый плюсъ; такимъ образомъ, въ нашихъ случаяхъ сумма этихъ послѣдовательныхъ раздраженій достигла своего maximum'а послѣ четвертой ванны. Этимъ-то суммированіемъ кожныхъ раздраженій, надо полагать и объясняется, почему въ большинствѣ нашихъ случаевъ эффектъ дѣйствія ваннъ достигъ наивысшей степени—въ третьемъ послѣ—ванномъ періодѣ. Подчеркнутое нами свойство соленыхъ ваннъ—дѣйствовать продолжительнѣе прѣсныхъ—было замѣчено уже и докторомъ Макавѣевымъ по отношенію вліянія старо-русскихъ ваннъ на температуру тѣла: онъ нашелъ, что соленыя ванны не только сильнѣе понижаютъ температуру, но и на болѣе продолжительное время, чѣмъ прѣсныя, при тѣхъ же условіяхъ.

Помимо сказаннаго, нельзя не придавать серьезнаго значенія, въ смыслѣ вліянія на повышеніе усвоенія азота, той усиленной дѣятельности кожи, которую она постоянно проявляетъ послѣ тепловатыхъ какъ простыхъ, такъ и соленыхъ ваннъ. Ниже мы увидимъ, какая существуетъ разница въ этомъ отношеніи между тѣми и другими ванными. Мы полагаемъ, что усиленіе выдѣленій кожи, влекущее за собою обѣднѣніе крови водою, можетъ увеличить всасываніе содержимаго кишечника уже въ силу однихъ только эндосмотическихъ законовъ. Фактъ, установленный Röhrig'омъ [2]) и наблюдаемый почти ежедневно практическими врачами, что подъ вліяніемъ усиленія кожной дѣятельности, нерѣдко, существующія обильныя кишечныя выдѣленія значительно уменьшаются или же совершенно прекращаются и, наоборотъ, онѣ могутъ возникнуть при задержкѣ

---

[1]) Д-ръ Макавѣевъ. Матеріалы къ изученію дѣйствія различныхъ минеральныхъ ваннъ въ Старой-Руссѣ на температуру тѣла, пульсъ и дыханіе Дисс. 1881 г.

[2]) W. Winternitz. Гидротерапія въ руков. къ общей терапіи. Ziemssen'а Переводъ подъ редакціей проф. В. А. Манассеина. 1882 г

кожныхъ испареній (при простудѣ, напр.); этотъ фактъ, какъ нельзя лучше, подтверждаетъ приведенное выше предположеніе и свидѣтельствуетъ о той взаимной связи, какая существуетъ между отправленіями кожныхъ покрововъ и кишечника. Повторяемъ: всѣ высказанныя нами предположенія, на счетъ выясненія вліянія соленыхъ ваннъ на усвоеніе азотистыхъ частей пищи имѣютъ за собою только большую или меньшую степень вѣроятности. Окончательнаго же рѣшенія этого вопроса нужно ждать отъ экспериментальной физіологіи.

IV.

Разсмотримъ теперь—какъ отразилось вліяніе соляныхъ ваннъ на обмѣнъ азотистыхъ веществъ въ тѣлѣ, сначала въ количественномъ, а потомъ въ качественномъ отношеніи. Въ случаѣ № 1 обмѣнъ за первый періодъ наблюденія составлялъ — 97,696%; во второмъ ванномъ періодѣ онъ поднялся до 103,103%,—выше предыдущаго на 5,407%; въ третьемъ періодѣ онъ понизился до 100,601%, оставаясь, слѣдовательно, все же выше % до ваннаго періода почти на 3%. Въ опытѣ № 2, за первый періодъ обмѣнъ выразился въ цифрѣ 87,548%; подъ вліяніемъ ваннъ, во второмъ періодѣ—онъ достигъ 103,283%, превысилъ, слѣдовательно, предыдущее число на 15% слишкомъ; въ третьемъ періодѣ процентъ этотъ снова падаетъ до 93,267%, оставаясь все таки выше первоначальнаго до ваннаго на 5% слишкомъ. Въ опытѣ № 3 результатъ получился нѣсколько неожиданный и стоящій въ противорѣчіи какъ съ предыдущими, такъ и съ послѣдующими двумя опытами, а именно: азотообмѣнъ, достигнувъ въ первомъ періодѣ 86,430%, во второмъ ванномъ не повысился, какъ бы слѣдовало ожидать по аналогіи съ предыдущими, но палъ до 83,362%, слѣдовательно, уменьшился на 3% слишкомъ; въ третьемъ же періодѣ обмѣнъ достигъ 87,330% т. е. превысилъ до ванный почти на 1%. Произошло ли подобное явленіе вслѣдствіе индивидуальности испытуемаго или оно совершенно случайное, объяснить не беремся. Въ случаѣ № 4, за первый періодъ, обмѣнъ выразился въ цифрѣ 79,514%, во второмъ поднялся до 84,462%, превысивъ, такимъ образомъ, предыдущій почти на 5%; въ третьемъ же періодѣ процентъ этотъ не только не понизился въ сравненіи съ ваннымъ періодомъ, но поднялся значительно выше, достигнувъ 91,630%; явленіе это аналогично тому, съ которымъ мы встрѣчались въ главѣ объ „усвоеніи“. Въ пятомъ, наконецъ, случаѣ ходъ обмѣна выразился такимъ образомъ: въ первомъ періодѣ 83,950%; во вто-

ромъ 84,036%, нѣсколько больше предыдущаго; въ третьемъ— быстро подымается вверхъ и достигаетъ до 91,948%, превышая предыдущую цифру на 7% слишкомъ. Такимъ образомъ, въ трехъ послѣднихъ случаяхъ весьма рѣзко проявилась опять та особенность дѣйствія соляныхъ ваннъ, которую мы отмѣтили въ предыдущей главѣ, именно, что повышеніе азотистаго обмѣна, по крайней мѣрѣ въ большинствѣ случаевъ (у насъ въ трехъ изъ пяти), въ послѣ-ванномъ періодѣ не только не понижается, но достигаетъ даже большей величины, чѣмъ въ ванномъ періодѣ.

Изъ приведенныхъ данныхъ, мы думаемъ, можно сдѣлать такой выводъ: азотистый обмѣнъ, подъ вліяніемъ соляныхъ ваннъ (35° Ц. и получасовой продолжительности) повышается, но съ большими цифровыми колебаніями, смотря по индивидуальности испытуемыхъ; причемъ, это повышеніе удерживается нѣкоторое время и послѣ ваннъ, доходя иногда до процента болѣе высокаго, чѣмъ даже въ ванномъ періодѣ.

Сравнивая цифры, выражающія колебанія азотистаго обмѣна до ваннъ и послѣ ваннъ, въ нашихъ случаяхъ, съ таковыми же цифрами д-ра Завадскаго, мы видимъ, что здѣсь нѣтъ такой рѣзкой разницы, какъ въ вопросѣ объ „усвоеніи“: тогда какъ у Завадскаго колебанія эти совершаются въ предѣлахъ между 2,112—5,907%, у насъ, какъ мы уже видѣли, въ одномъ случаѣ (№ 3) получился отрицательный результатъ, въ другомъ (№ 5) повышеніе выразилось весьма слабо — всего въ 0,086%; въ двухъ случаяхъ (№№ 1 и 4) процентъ обмѣна соотвѣтствовалъ максимальнымъ цифрамъ Завадскаго и только въ одномъ (№ 2) процентъ этотъ достигъ сравнительно большой цифры (15%), чего мы у этого автора не встрѣчаемъ. Существенная же разница въ дѣйствіи соленыхъ и прѣсныхъ ваннъ на азотистый обмѣнъ — выразилась, подобно какъ и въ главѣ объ усвоеніи, въ повышеніи этого обмѣна въ послѣ-ванномъ періодѣ. Въ случаяхъ д-ра Завадскаго процентъ обмѣна въ послѣ-ванномъ періодѣ обыкновенно понижался, въ двухъ случаяхъ (№№ 2 и 4)—даже ниже процента до-ваннаго періода. У насъ же, какъ мы уже имѣли возможность убѣдиться, въ трехъ случаяхъ (№№ 3, 4 и 5) процентъ послѣ-ваннаго періода повысился, въ двухъ остальныхъ онъ уменьшился, но оставался все-таки всегда гораздо выше процента до ваннаго періода.

Изъ приведенныхъ въ началѣ нашей статьи литературныхъ данныхъ мы видѣли, что фактъ повышенія азотистаго обмѣна, подъ вліяніемъ соляныхъ ваннъ, безусловно признается почти всѣми авторами, работавшими въ этомъ направленіи, исключая д-ра Лотина, который пришелъ къ отрицательнымъ результатамъ на этотъ счетъ.

То же нужно сказать и о д-рѣ Лейхтенштернѣ, который [1]) категорически заявляетъ, что „такъ какъ употребляемыя въ бальнеотерапіи ванны въ большинствѣ случаевъ бываютъ химически индифферентны, то таковыя ванны, въ смыслѣ дѣйствія ихъ на азотистый обмѣнъ, будутъ безразличными, тѣмъ болѣе, что раздраженіе кожи, производимое этими ваннами, вслѣдствіе содержанія въ нихъ газовъ и солей, обыкновенно слишкомъ незначительно для того, чтобы замѣтно вліять на упомянутый процессъ". Однако, высказанное авторомъ положеніе, основанное, какъ видно, болѣе на теоретическихъ соображеніяхъ, стоитъ въ слишкомъ большомъ противорѣчіи съ экспериментальными данными многихъ наблюдателей, чтобы можно было на немъ серьезно останавливаться.

Приступая теперь къ объясненію полученнаго нами факта, мы снова встрѣчаемся съ такими же затрудненіями, какъ и въ вопросѣ объ „усвоеніи": физіологія и здѣсь даетъ также мало положительныхъ данныхъ, какъ и въ первомъ случаѣ, а потому и объясненія этого факта носятъ на себѣ болѣе или менѣе гадательный характеръ. Одно не подлежитъ сомнѣнію, что повышеніе азотистаго обмѣна, подъ вліяніемъ соленыхъ ваннъ, стоитъ въ связи съ повышеніемъ кожной чувствительности, подъ вліяніемъ тѣхъ же условій. По наблюденіямъ Santlus'a, [2]) соляныя ванны болѣе чѣмъ прѣсныя раздражаютъ периферическіе кожные нервы (что подтверждаютъ и наши собственныя наблюденія (см. ниже). Съ другой же стороны, извѣстно, что раздраженіе кожи увеличиваетъ выдѣленіе мочевины; такъ, д-ру Сигристу [3]) удавалось увеличить вдвое и болѣе суточное количество мочевины при фарадизаціи печеночной области. Изъ этого видно, что раздраженіе периферическихъ кожныхъ нервовъ, дѣйствуя рефлекторно на различные нервные центры, въ томъ числѣ и на трофическіе нервы, можетъ вліять чрезъ ихъ посредство на тѣ интимные процессы, которые совершаются въ протоплазмѣ самихъ клѣтокъ и результатомъ которыхъ является, между прочимъ и разложеніе азотъ-содержащихъ элементовъ. Braun [4]) все вліяніе минеральныхъ ваннъ прямо сводитъ на дѣйствіе ихъ на кожные нервы. Онъ ссылается на извѣстные уже намъ опыты Clemens'a и Neubauer'a, доказавшіе, что растворы поваренной соли проникаютъ въ верхніе слои надкожицы (epidermis)

---

[1]) Лейхтенштернъ. Общая бальнеотерапія (въ руководствѣ къ общей терапіи Ziemssen'a) 1884 г.

[2]) См. дисс. д-ра Франціуса.

[3]) Сигристъ. Вліяніе электризаціи печени на количество выдѣляемой мочевины. Врачъ, 1880 г. № 2.

[4]) Braun. Systematisches Lehrbuch der Balneotherapie. 1880 г.

и, отлагаясь въ нихъ, дѣйствуютъ какъ раздражитель на нервныя окончанія. Lehmann также объясняетъ дѣйствіе соляныхъ ваннъ раздраженіемъ периферическихъ кожныхъ нервовъ, дѣйствующихъ въ свою очередь на центры, завѣдывающіе кровообращеніемъ, дыханіемъ, тепло-регулирующимъ аппаратомъ и секреціей. Beneke [1]), хотя съ нѣкоторыми оговорками, но всеже признаетъ, что различнаго рода раздражители (въ томъ числѣ и соленыя ванны), дѣйствующіе на кожные нервы, оказываютъ, хотя и незначительное, вліяніе на разложеніе азотистыхъ элементовъ. То же нужно сказать и о такихъ авторахъ, какъ д-ра Франціусъ, Мрочковскій, Макавѣевъ, Сигристъ и др. — всѣ они видятъ главную причину повышенія азотистаго обмѣна, подъ вліяніемъ соляныхъ ваннъ, въ раздражающемъ дѣйствіи этихъ послѣднихъ на периферическія окончанія кожныхъ нервовъ. Мы, съ своей стороны, кромѣ вышеизложеннаго нервнаго вліянія, къ числу моментовъ вызывающихъ повышеніе азотообмѣна, подъ вліяніемъ разсматриваемыхъ нами условій, относимъ также и повышеніе усвоенія азотистыхъ частей пищи, которое, какъ доказали наши опыты по отношенію къ соленымъ ваннамъ, а д-ра Завадскаго—къ прѣснымъ, идетъ параллельно съ обмѣномъ, хотя между отношеніями ихъ и нѣтъ правильнаго соотвѣтствія. Въ самомъ дѣлѣ, если клѣточные элементы получаютъ большій притокъ азотистаго матеріала, то неудивительно, что увеличится вмѣстѣ съ тѣмъ и количество мочевины, вырабатываемой на счетъ этого послѣдняго и уносимой изъ организма вмѣстѣ съ мочей. Здѣсь мы обратимъ вниманіе еще на одно обстоятельство: въ двухъ нашихъ случаяхъ (№№ 1 и 2) азотообмѣнъ въ ванномъ періодѣ достигъ свыше ста процентовъ; это значитъ, что на обмѣнъ потреблялся не только весь азотъ, усвоенный организмомъ за данный періодъ, но и какой-то еще добавочный, который образовывался, по всей вѣроятности, на счетъ распада бѣлковъ самихъ форменныхъ элементовъ. Этотъ фактъ можетъ до нѣкоторой степени проливать свѣтъ на довольно часто наблюдаемое явленіе, что, подъ вліяніемъ соленыхъ ваннъ, такъ называемое золотушное худосочіе съ его обычными гипертрофіями лимфатическихъ железъ принимаетъ благопріятное теченіе—железы уменьшаются и пр. Понятно, разъ подъ вліяніемъ извѣстнаго фактора происходитъ усиленный азотообмѣнъ, не ограничивающійся только выведеніемъ изъ организма ежедневно усвояемаго азота, но захватывающій, если можно такъ выразиться и азотъ организованный,

---

[1]) Beneke. Основы патологіи обмѣна веществъ. Переводъ д-ра Татаринова 1876 г. Москва.

то прежде всего, конечно, будетъ разрушаться азотистая ткань менѣе стойкая, каковою въ данномъ случаѣ и будетъ золотушное новообразованіе.

Особенность дѣйствія соленыхъ ваннъ на азотистый обмѣнъ, въ сравненіи съ прѣсными, какъ мы уже замѣтили выше, выразилась въ томъ, что въ трехъ нашихъ случаяхъ процентъ обмѣна въ послѣ-ванномъ періодѣ оказался выше, чѣмъ въ ванномъ. Объяснить это явленіе можно только тѣмъ, какъ мы это уже и высказали въ главѣ объ „усвоеніи", что рядъ послѣдовательныхъ кожныхъ раздраженій, обусловленныхъ соляными ваннами, суммируясь, достигаетъ къ концу ваннаго періода своего maximum'а, оставаясь на которомъ въ теченіи большаго или меньшаго времени, эти раздраженія тѣмъ самымъ поддерживаютъ и общій эффектъ ихъ дѣйствія на соотвѣтствующей высотѣ.

Что касается теперь вліянія соляныхъ ваннъ на азотистый обмѣнъ въ качественномъ отношеніи, понимая этотъ послѣдній въ смыслѣ выведенія изъ организма, такъ-называемыхъ, недокисленныхъ азотистыхъ составныхъ частей мочи, то въ этомъ отношеніи получились результаты, вполнѣ согласные съ результатами д-ра Завадскаго. О количествѣ этихъ веществъ мы судили по разницѣ между валовымъ азотомъ всей мочи и азотомъ мочевины. Изъ таблицы № 1 мы видимъ, что отношеніе азота недокисленныхъ веществъ къ азоту мочевины выражается какъ 1 : 18,68—это въ первомъ періодѣ; во второмъ—отношеніе это дало 1 : 23,76, слѣдовательно, замѣтно уменьшилось; въ третьемъ оно нѣсколько повысилось въ сравненіи съ предыдущимъ, но все же осталось меньше, чѣмъ въ первомъ періодѣ, именно—1 : 19,70. Во второмъ опытѣ отношеніе это слѣдующее: въ первомъ періодѣ — 1 : 13,82; во второмъ уменьшилось до 1 : 24,06; въ третьемъ увеличилось въ сравненіи съ предыдущимъ, но все-таки остается меньше перваго—1 : 16,10. Въ опытѣ № 3, въ первомъ періодѣ, отношеніе это выражается—1 : 16,24; во второмъ нѣсколько уменьшается — 1 : 18,36; въ третьемъ снова повышается 1 : 12,31. Въ случаѣ № 4 — за первый періодъ отношеніе это выражается какъ 1 : 18,29; за второй—1 : 21,41, слѣдовательно, нѣсколько понижается; за третій, въ противоположность предыдущимъ, повысилось даже въ сравненіи съ первымъ періодомъ 1 : 16,95. Наконецъ, въ опытѣ № 5, за первый періодъ, отношеніе выражается, какъ 1 : 18,01; за второй оно нѣсколько увеличивается до 1 : 17,81; за третій остается почти на той же высотѣ, какъ и предыдущее—1 : 17,38. Изъ приведенныхъ данныхъ видно, что количество недокисленныхъ веществъ, подъ вліяніемъ соленыхъ ваннъ, хотя не рѣзко, но уменьшается (исключая случая № 5),

что, по всей вѣроятности, происходитъ отъ того, что эти ванны способствуютъ болѣе совершенному окисленію азотъ содержащихъ веществъ до степени конечнаго продукта распада—мочевины.

V.

Перейдемъ теперь къ разсмотрѣнію колебаній кожно-легочныхъ потерь и количества мочи въ зависимости отъ соленыхъ ваннъ. Изъ таблицы № 1 мы видимъ, что кожно-легочныя потери, выражаясь за первый періодъ въ количествѣ 4.788 грм., во второмъ достигаютъ 5.905 грм., а въ третьемъ идутъ еще выше до 6.570 грм., превышая такимъ образомъ предыдущее число на 665 грм. Въ то же время количество мочи идетъ въ такомъ порядкѣ: за первый періодъ 7.820 куб. сант., во второмъ понижается до 7.500 куб. сант., а въ третьемъ падаетъ еще ниже до 6.170 куб. сант., т.-е. по мѣрѣ увеличенія кожно-легочныхъ потерь, количество мочи постепенно падаетъ хотя паденіе послѣдней не всегда пропорціонально повышенію первыхъ. Въ опытѣ № 2, за первый періодъ количество кожно-легочныхъ потерь равнялось 5.746 грм., во второмъ оно поднялось до 6.598 грм., въ третьемъ же понизилось до 5.419 грм., слѣдовательно, уменьшилось даже противъ количества за первый періодъ на 327 грм. Количество же мочи въ первый періодъ составляло 6.630 куб. сант., во второмъ поднялось до 6.703 куб. сант., а въ третьемъ еще выше до 8.060 куб. сант.; слѣдовательно, въ этомъ послѣднемъ періодѣ количество мочи находится въ обратномъ отношеніи къ кожно-легочнымъ потерямъ. Въ опытѣ № 3, за первый періодъ кожно-легочныя потери составляютъ 4.321 грм., за второй 5.004 грм., за третій снова пониженіе до 4.281 грм. Ходъ же мочи представляется въ такомъ видѣ: за первый періодъ 7.105 куб. сант., за второй 6.600 куб. сант. и за третій—5.580 куб. сант., слѣдовательно, здѣсь также нѣтъ правильнаго отношенія между кожно-легочными потерями и мочей. Въ опытѣ № 4, за первый періодъ кожно-легочныя потери дали 5.515 грм., за второй повысились до 6.238 гр., наконецъ, за третій—еще больше—до 6.319 гр. Мочи же за первый періодъ—8375 к. с., за второй—8.550 к. с., небольшее повышеніе, а за третій—понизилось до 7.170 куб. сант. И здѣсь, ,слѣдовательно, нѣтъ постоянства: въ то время какъ во второмъ періодѣ количество мочи находится въ прямомъ отношеніи къ кожно-легочнымъ вотерямъ, въ третьемъ—отношеніе это обратное. Наконецъ, въ пятомъ опытѣ, за первый періодъ кожно-легочныя потери дали 7.619 грм., за второй повысились до 9.932 грм., а

за третій еще выше до 10,851 грм. Между тѣмъ моча, представляя за первый періодъ количество въ 8.920 к. с., за второй падаетъ до 7.320 к. сант., за третій еще ниже—до 7.140 к. с. Такимъ образомъ, въ этомъ послѣднемъ случаѣ кожно-легочныя потери находятся въ обратномъ отношеніи къ количеству мочи, хотя полной пропорціональности и здѣсь не существуетъ. Изъ приведенныхъ цифръ мы убѣждаемся, что въ трехъ нашихъ случаяхъ (№№ 1, 4 и 5) кожно-легочныя потери послѣ ваннаго періода превышаютъ таковыя же втораго ваннаго періода, т.-е. мы имѣемъ здѣсь явленіе вполнѣ аналогичное тому, съ которымъ встрѣчались въ главѣ объ „усвоеніи“ и „обмѣнѣ“.

Выводъ изъ полученныхъ нами данныхъ таковъ: кожно-легочныя потери, подъ вліяніемъ соленыхъ ваннъ (35° Ц. и получасовой продолжительности), увеличиваются болѣе или менѣе рѣзко, и это увеличеніе въ послѣ-ванномъ періодѣ въ большинствѣ случаевъ (у насъ въ трехъ изъ пяти) достигаетъ еще большихъ размѣровъ, чѣмъ въ предыдущемъ ванномъ періодѣ. Что же касается количества мочи, то оно въ нѣкоторыхъ случаяхъ (у насъ въ двухъ) находится въ обратномъ отношеніи къ кожно-легочнымъ потерямъ, въ большинствѣ же случаевъ (у насъ въ трехъ изъ пяти) отношенія эти бываютъ неправильны: при увеличеніи кожно-легочныхъ потерь, количество мочи иногда увеличивается, иногда же уменьшается.

Вышеизложенныя вычисленія кожно-легочныхъ потерь произведены нами по простому, но довольно точному способу Sanctorius'a, такимъ образомъ, что изъ первоначальнаго вѣса тѣла плюсъ все введенное за первый періодъ — вычитался вѣсъ тѣла слѣдующаго періода плюсъ все выведенное за первый періодъ, и остатокъ выражалъ собою величину кожно-легочныхъ потерь за первый періодъ и т. д.

Рѣшая вопросъ о вліяніи соленыхъ ваннъ на кожно-легочныя потери, нельзя выпускать изъ виду еще и нѣкоторыя метеорологическія явленія, а именно: температуру, барометрическое давленіе и относительную влажность окружающаго воздуха, — агенты сами по себѣ могущіе вліять такъ или иначе на отправленіе кожи и легкихъ (въ смыслѣ удаленія путемъ ихъ воды). Всматриваясь въ наши таблицы, мы убѣждаемся, что кожно-легочныя потери въ трехъ случаяхъ (№№ 1-й, 4-й и 5-й) находятся въ прямомъ отношеніи къ температурѣ и барометрическому давленію и въ обратномъ — къ относительной влажности,—явленіе вполнѣ нормальное; въ двухъ же остальныхъ случаяхъ (№№ 2-й и 3-й) такого правильнаго соотвѣтствія между описываемыми явленіями не существуетъ, хотя, впрочемъ, это несоотвѣтствіе наблюдается только въ послѣ-ванномъ

періодѣ. Однако, сказать опредѣленно, чему въ данномъ случаѣ приписать большую роль въ дѣлѣ повышенія кожно-легочныхъ потерь—соленымъ ли ваннамъ или метеорологическимъ явленіямъ—мы не беремся.

Фактъ повышенія кожно-легочныхъ потерь, подъ вліяніемъ соленыхъ ваннъ, констатированъ: Lehmann'омъ, Braun'омъ, Макавѣевымъ, Корецкимъ, Корсаковымъ, Лотинымъ, Гелтовскимъ [1]) и др. Причину же подобнаго явленія большинство авторовъ склонно видѣть въ томъ, что соленыя ванны, раздражая кожу, расширяютъ ея сосуды и ускоряютъ циркуляцію въ нихъ крови. Возможно, что раздраженіе периферическихъ окончаній кожныхъ нервовъ рефлекторно передается центрамъ, завѣдывающимъ потоотдѣленіемъ и этимъ путемъ вызываютъ усиленную ихъ дѣятельность.

VI.

Намъ остается еще отмѣтить, какъ отразилось вліяніе соленыхъ ваннъ на вѣсъ испытуемыхъ. Изъ таблицъ мы видимъ, что въ случаѣ № 1-й—средній вѣсъ тѣла, за первый періодъ, равнялся—59.525 грм.; за второй—онъ остался безъ перемѣны, что произошло, несмотря на повышеніе усвоенія азота, вслѣдствіе усиленія обмѣна и кожно-легочныхъ потерь за этотъ періодъ; въ третьемъ — вѣсъ понизился до 58.975 грм., что стоитъ въ связи съ замѣтнымъ повышеніемъ кожно-легочныхъ потерь, хотя, съ другой стороны, здѣсь мы имѣемъ повышеніе усвоенія и уменьшеніе обмѣна въ сравненіи съ предъидущимъ. Итакъ, въ опытѣ первомъ вѣсъ тѣла находится до нѣкоторой степени въ обратномъ отношеніи къ кожно-легочнымъ потерямъ, хотя и безъ опредѣленной пропорціи. Вообще вліяніе ваннъ на вѣсъ тѣла въ данномъ случаѣ было отрицательное. Въ опытѣ № 2-й вѣсъ за первый періодъ составлялъ—67.587 грм., за второй—67.575 грм., слѣдовательно, понизился всего на 12 грм., несмотря на то, что обмѣнъ увеличился на 15%, а кожно-легочныя потери на 852 грм., при повышеніи усвоенія всего только на 1%; въ третьемъ же періодѣ — вѣсъ снова падаетъ до 67.500 грм., несмотря на пониженіе обмѣна (на 10% слишкомъ) и кожно-легочныхъ потерь (на 1.179 грм.), и только при слабомъ повышеніи усвоенія (на 1% слишкомъ)—въ сравненіи съ предъидущимъ. Во второмъ, слѣд., опытѣ—ванны понизили вѣсъ тѣла, хотя слабо, но это пониженіе не находится въ постоянныхъ отношеніяхъ — ни къ

---

[1]) Гелтовскій. Старорусскія минеральныя воды. 1869 г.

кожно-легочнымъ потерямъ, ни къ усвоенію, ни къ обмѣну. Въ опытѣ № 3-й—вѣсъ за первый періодъ равнялся—51.512,5 грм.; за второй понизился до 51.268 грм., въ связи съ повышеніемъ кожно-легочныхъ потерь (на 683 грм.), но несмотря на повышеніе усвоенія (на 3% слишкомъ) и уменьшеніе обмѣна (тоже на 3% слишкомъ); въ третьемъ періодѣ вѣсъ—51.612 грм., выше предъидущаго на 344 грм., что находится въ связи съ пониженіемъ кожно-легочныхъ потерь (на 723 грм.) и повышеніемъ обмѣна (на 4%) и идетъ въ разрѣзъ съ повышеніемъ усвоенія (на 1% слишкомъ). Слѣдовательно, въ этомъ случаѣ ванны понизили вѣсъ тѣла, и пониженіе это находится въ обратномъ отношеніи къ кожно-легочнымъ потерямъ и въ непостоянныхъ отношеніяхъ къ усвоенію и обмѣну. Въ опытѣ № 4-й — вѣсъ за первый періодъ равнялся—60.762,5 грм.; за второй—онъ понизился до 60.412,5, въ связи съ повышеніемъ кожно-легочныхъ потерь (на 723 грм.) и обмѣна (почти на 5%), но несмотря на повышеніе усвоенія (почти на 6%); въ третьемъ періодѣ—вѣсъ поднялся до 60.812 грм., несмотря на повышеніе кожно-легочныхъ потерь (около 80 грм.) и обмѣна (на 6% слишкомъ) и пониженіе усвоенія (около 1%). Итакъ, въ этомъ случаѣ ванны также понизили вѣсъ тѣла, но пониженіе это не стоитъ въ постоянныхъ отношеніяхъ ни къ кожно-легочнымъ потерямъ, ни къ обмѣну, ни къ усвоенію. Въ опытѣ № 5-й—вѣсъ за первый періодъ составляетъ 62.762,5 грм.; за второй — онъ слабо повысился (на 12,5 грм.), въ связи съ повышеніемъ усвоенія (на 4%), но въ разрѣзъ съ значительнымъ повышеніемъ кожно-легочныхъ потерь (на 2.313 грм.) и хотя слабымъ, но всеже увеличеніемъ обмѣна (на нѣсколько сотыхъ процента); въ третьемъ періодѣ—вѣсъ увеличился еще больше до 62.912,5 грм., несмотря на параллельно увеличившіеся кожно-легочныя потери (на 919 грм.) и обмѣнъ (на 6% слишкомъ) и пониженіе усвоенія (на нѣсколько сотыхъ процента). Такимъ образомъ, ванны въ этомъ послѣднемъ опытѣ нѣсколько увеличили вѣсъ тѣла, но это увеличеніе, въ силу неизвѣстныхъ намъ причинъ, шло параллельно съ увеличеніемъ кожно-легочныхъ потерь и азотистаго обмѣна.

Принимая во вниманіе все вышеизложенное, можно сдѣлать такой выводъ: соленыя ванны (35° Ц. и получасовой продолжительности) въ большинствѣ случаевъ вліяютъ понижающимъ образомъ на вѣсъ тѣла, и это пониженіе до нѣкоторой степени стоитъ въ связи съ увеличеніемъ кожно-легочныхъ потерь и азотистаго обмѣна; но связь эта не безусловная и не постоянная, и притомъ цифры пониженія вѣса гораздо меньше параллельныхъ цифръ повышенія кожно-легочныхъ потерь, такъ что, судя по этимъ послѣднимъ,

нужно было бы ожидать гораздо большей потери вѣса, чѣмъ она существуетъ на самомъ дѣлѣ, и если это не происходитъ, то вовсе не оттого, что одновременно мы имѣемъ повышеніе усвоенія азота (такъ какъ это обстоятельство парализуется одновременнымъ же повышеніемъ азотообмѣна), но есть еще какіе-то неизвѣстные для насъ моменты, обусловливающіе такое явленіе.

Въ литературномъ отдѣлѣ мы уже видѣли, что большинство авторовъ наблюдало пониженіе вѣса тѣла, подъ вліяніемъ соленыхъ ваннъ; авторы эти слѣдующіе: Beneke, Lehmann, Мочутковскій, Корецкій, Воронинъ и Корсаковъ; д-ра же: Мрочковскій, Франціусъ и Лотинъ — замѣтили увеличеніе вѣса тѣла, подъ вліяніемъ тѣхъ же причинъ.

Считаемъ необходимымъ замѣтить здѣсь, что взвѣшиваніе нашихъ испытуемыхъ производилось два раза въ день, въ одни и тѣ же часы и при одинаковыхъ условіяхъ.

ДОБАВЛЕНІЕ.

Изучая дѣйствіе соленыхъ ваннъ на „азотообмѣнъ“ и „усвоеніе“, мы рядомъ съ этимъ произвели нѣсколько наблюденій надъ вліяніемъ тѣхъ же ваннъ на пульсъ, дыханіе, емкость легкихъ, силу ихъ выдоха, кровяное давленіе, температуру, кожную чувствительность и мышечную силу. Наблюденія произведены надъ четырьмя лицами изъ числа тѣхъ же испытуемыхъ, съ которыми мы знакомы по азотообмѣну. Предлагая здѣсь результаты нашихъ изслѣдованій по перечисленнымъ вопросамъ, мы вовсе не имѣемъ въ виду входить въ подробный ихъ разборъ и дѣлать изъ нихъ какіе-нибудь окончательные выводы и обобщенія; результаты эти мы представляемъ только, какъ сырой матеріалъ, который можетъ оказать нѣкоторую услугу для тѣхъ, кто займется спеціально этимъ дѣломъ.

Посмотримъ прежде всего, какъ повліяли наши ванны на температуру тѣла (in axilla). Въ случаѣ № 1-й температура передъ ванной (во всѣхъ случаяхъ мы брали числа среднія за весь періодъ наблюденій) равнялась 36,9° Ц., спустя ½ часа послѣ ванны она поднялась до 37,3° Ц., превысила, слѣдовательно, предъидущую на 0,4° Ц. Въ случаѣ № 2-й передъ ванной температура 37,3° Ц., послѣ ванны—37.4° Ц., повысилась на 0,1° Ц. Въ случаѣ № 3-й температура передъ ванной—36,8° Ц., послѣ ванны — 36,7° Ц., слѣдовательно, понизилась на 0,1° Ц. Наконецъ, въ случаѣ № 4-й передъ ванной температура — 36,9° Ц., послѣ ванны—36,6° Ц., понизилась, слѣдовательно, на 0,3° Ц. Итакъ, выводъ слѣдующій:

соленыя ванны (35° Ц. и получасовой продолжительности) дѣйствуютъ на температуру тѣла (in axilla) неодинаково: въ нѣкоторыхъ случаяхъ (у насъ въ двухъ изъ четырехъ) онѣ понижаютъ ее на нѣсколько десятыхъ градуса, въ другихъ же случаяхъ, наоборотъ, повышаютъ тоже на десятыя градуса.

Что касается пульса, то здѣсь дѣло обстоитъ такъ: въ случаѣ № 1-й передъ ванной число ударовъ было 79 въ минуту, послѣ же ванны (спустя 1/4 часа) число это поднялось до 84,5. Въ случаѣ № 2-й передъ ванной пульсъ—97,2 въ минуту, послѣ же ванны палъ до 89,5. Въ случаѣ № 3-й передъ ванной пульсъ — 80,2, послѣ ванны уменьшился до 70,5 ударовъ въ минуту. Наконецъ, въ случаѣ № 4-й — мы имѣемъ передъ ванной — 85,5 ударовъ въ минуту, послѣ же ванны — 86,5. Итакъ, въ двухъ нашихъ случаяхъ, подъ вліяніемъ ваннъ, пульсъ поднялся на нѣсколько ударовъ, въ другихъ же двухъ—онъ на нѣсколько же ударовъ понизился. Выводъ: соленыя ванны (35° Ц.) дѣйствуютъ на пульсъ также неодинаково, то замедляя его на нѣсколько ударовъ въ минуту, то учащая.

Вліяніе нашихъ ваннъ на кровяное давленіе выразилось такимъ образомъ: въ случаѣ № 1-й передъ ванной кровяное давленіе равнялось—145 mm. (во всѣхъ нашихъ случаяхъ кровяное давленіе измѣрялось въ a. radialis, посредствомъ извѣстнаго аппарата Basch'a); послѣ ванны (спустя 1/4 часа) оно пало до 131,6 mm. Въ случаѣ № 2-й передъ ванной кровяное давленіе—153,3 mm., послѣ ванны понизилось до 136,6 mm. Въ случаѣ № 3-й передъ ванной кровяное давленіе—130 mm., послѣ ванны понизилось до 123,3 mm. Наконецъ, въ случаѣ № 4-й передъ ванной кровяное давленіе—163,3 mm., послѣ ванны упало до 131,6 mm. Выводъ: подъ вліяніемъ соленыхъ ваннъ (35° Ц.), кровяное давленіе падаетъ довольно рѣзко (у насъ разница эта колеблется между 7—32 mm. ртути).

Число дыханій, подъ вліяніемъ описываемыхъ нами условій, колебалось такимъ образомъ: въ случаѣ № 1-й передъ ванной мы имѣли 20 дыханій въ минуту, послѣ ванны (спустя 10 м.) число это понизилось до 18,2. Въ случаѣ № 2-й передъ ванной дыханіе—23,5 въ минуту, послѣ ванны 24,2, слѣдовательно, нѣсколько участилось. Въ случаѣ № 3-й передъ ванной дыханіе — 22, послѣ ванны — 22,5, т.-е. почти не измѣнилось. Наконецъ, въ случаѣ № 4-й передъ ванной дыханіе—21, послѣ ванны—22,5 въ минуту, увеличилось на 1,5. Итакъ, выводъ слѣдующій: подъ вліяніемъ соленыхъ ваннъ (35° Ц.), число дыханій въ большинствѣ случаевъ нѣсколько увеличивается.

Что касается жизненной емкости легкихъ (измѣряемой посредствомъ spirometr'a), то въ этомъ отношеніи мы получили слѣдующіе результаты: въ случаѣ № 1-й передъ ванной емкость равнялась 2.575 к. с., послѣ ванны (спустя 10 м.)—2.237 к. с., слѣдовательно, понизилась на 338 к. с. Въ случаѣ № 2-й передъ ванной емкость легкихъ—3.462 к. с., послѣ ванны—3.250 к. с., слѣдовательно, понизилась на 212 к. с. Въ случаѣ № 3-й емкость до ванны—4.175 к. с., послѣ ванны—3.712 к. с., уменьшилась на 463 к. с. Наконецъ, въ случаѣ № 4-й передъ ванной емкость легкихъ равнялась 3.275 к. с., а послѣ ванны, въ противоположность предъидущимъ, поднялась до 3.450 к. с. Выводъ слѣдующій: жизненная емкость легкихъ, подъ вліяніемъ соленыхъ ваннъ (35° Ц.), въ большинствѣ случаевъ (у насъ въ трехъ изъ четырехъ) довольно рѣзко уменьшается.

Манометрическія измѣренія силы выдоха легкихъ дали слѣдующія колебанія: въ случаѣ № 1-й передъ ванной сила выдоха—76,2 mm. ртути, послѣ ванны (спустя 1/4 часа)—81,2 mm., увеличилась, слѣд., на 5 mm. Въ случаѣ № 2-й, передъ ванной, сила выдоха—65 mm., послѣ ванны—63,5 mm.,—пониженіе на 1,5 mm. Въ случаѣ № 3-й—передъ ванной сила выдоха—95 mm., послѣ ванны—102,5, повысилась, слѣд., на 7,5 mm. Наконецъ, въ случаѣ № 4-й, передъ ванной, сила выдоха равнялась — 43 mm., послѣ ванны понизилась до 32,5 mm., слѣд., уменьшилась на 10,5 mm. ртути. Изъ приведеннаго можно сдѣлать такой выводъ: соленыя ванны (35° Ц.) вліяютъ на силу выдоха неодинаково: въ однихъ случаяхъ повышаютъ ее на нѣсколько миллиметровъ ртути, въ другихъ — понижаютъ.

Что касается вліянія соленыхъ ваннъ на мышечную силу, то опыты наши, произведенные въ этомъ направленіи, касались измѣренія силы кисти и пальцевъ правой руки. Сила эта измѣрялась во всѣхъ случаяхъ,—при стоячемъ положеніи испытуемыхъ, посредствомъ ручнаго динамометра Matieu, каждое дѣленіе котораго соотвѣтствуетъ одному фунту. Результаты получились слѣдующіе: въ опытѣ № 1-й, передъ ванной сила пальцевъ и кисти правой руки равнялась 104 ф., послѣ ванны (черезъ 1/4 ч.) — 100,5 ф., понизилась на 3,5 ф. Въ опытѣ № 2-й, передъ ванной, сила—115 ф., послѣ ванны также—115 ф., осталась, слѣд., безъ перемѣны. Въ случаѣ № 3-й, передъ ванной сила выражалась въ 137,5 ф., послѣ ванны понизилась до 132,5 ф., слѣд., уменьшилась на 5 ф. Наконецъ, въ опытѣ № 4-й, передъ ванной сила равнялась — 106,2 ф., а послѣ ванны—86,2 ф., понизилась на 20 ф. Выводъ такой: мышечная сила пальцевъ и кисти правой руки, подъ вліяніемъ соленыхъ ваннъ (35°), падаетъ на нѣсколько фунтовъ.

Наиболѣе интересные результаты получились при опредѣленіи измѣненія, подъ вліяніемъ соленыхъ ваннъ, кожной чувствительности, которая измѣрялась нами циркулемъ Вебера, всегда на однихъ и тѣхъ же мѣстахъ кожныхъ покрововъ, а именно—въ области лѣваго thenar'а и у лѣваго соска (на два пальца выше его).—Результаты слѣдующіе: въ случаѣ № 1-й, передъ ванной — кожная чувствительность въ области thenar равнялась—6 mm., у лѣваго соска—8,7 mm., послѣ ванны—въ первой области—4,8 mm., во второй—6 mm., слѣд., повышеніе чувствительности въ обоихъ мѣстахъ. Въ опытѣ № 2-й, передъ ванной кожная чувствительность въ области thenar—12,5 mm., у лѣваго соска—24,2 mm.; послѣ ванны—въ первой области 8,3 mm., во второй — 20,7 mm., — опять замѣтное повышеніе чувствительности въ обоихъ мѣстахъ. Въ опытѣ № 3-й, передъ ванной—чувствительность въ области thenar—9,5 mm., у лѣваго соска — 19,5 mm.; послѣ ванны въ первой области — 6,7 mm., во второй 15,7 mm.; опять замѣтное повышеніе чувствительности. Наконецъ, въ опытѣ № 4-й. кожная чувствительность передъ ванной, въ области thenar — 5,7 mm., въ области лѣваго соска—12,7 mm.; послѣ ванны—въ первомъ мѣстѣ—4,2 mm., во второмъ—8,5 mm., слѣд., и здѣсь повышеніе чувствительности въ обѣихъ областяхъ. Итакъ, общій выводъ: подъ вліяніемъ соленыхъ ваннъ (35^0 Ц. и получасовой продолжительности), кожная чувствительность постоянно и довольно рѣзко повышается.

Получивъ такіе результаты относительно дѣйствія соленыхъ ваннъ на кожную чувствительность, мы сдѣлали еще два опыта въ этомъ же направленіи, только видоизмѣнивъ обстановку ихъ такимъ образомъ: сначала наши испытуемые въ теченіе двухъ дней принимали простыя (прѣсныя) ванны въ 35^0 Ц. и получасовой продолжительности, затѣмъ, въ теченіе слѣдующихъ двухъ дней—соленыя (1o/o) ванны одинаковой температуры и продолжительности съ предыдущими. Кожная чувствительность измѣрялась (цыркулемъ Вебера) непосредственно передъ ванной, спустя десятъ минутъ послѣ ванны и, наконецъ, черезъ пять часовъ послѣ ванны. Мѣстомъ измѣренія чувствительности служили: область thenar лѣвой руки, внутренняя поверхность лѣваго локтеваго сгиба и область лѣвой fossae supraspinatae. Для удобства средній выводъ изъ полученныхъ нами цифръ мы представляемъ въ видѣ нижеслѣдующей таблицы:

№№ опытовъ.	Прѣсныя ванны.									Соленыя ванны.								
	Передъ ванной.			Спустя 10 м. послѣ ванны.			Спустя 5 час. послѣ ванны.			Передъ ванной.			Спустя 10 м. послѣ ванны.			Спустя 5 час. послѣ ванны.		
	Thenar.	Лок. сгибъ	Fossa supra spin.	Thenar.	Лок. сгибъ	Fossa supra spin.	Thenar.	Лок. сгибъ	Fossa supra spin.	Thenar.	Лок. сгибъ	Fossa supra spin.	Thenar.	Лок. сгибъ	Fossa supra spin.	Thenar.	Лок. сгибъ	Fossa supra spin.
I	6	21	40	3	15	30	4	20	30	6	24	30	3	13	18	3	20	27
II	9	31	58	7	28	40	8	35	55	8	31	56	4	26	22	5	30	45

Изъ этой таблицы мы наглядно убѣждаемся въ томъ, что какъ прѣсныя, такъ и соленыя ванны (35^0 Ц. и получасовой продолжительности) во всѣхъ случаяхъ довольно рѣзко повышаютъ кожную чувствительность; разница же между ними заключается въ томъ, что, подъ вліяніемъ соленыхъ ваннъ, это повышеніе чувствительности бываетъ замѣтно сильнѣе и съ теченіемъ времени ослабѣваетъ гораздо медленнѣе, чѣмъ подъ вліяніемъ прѣсныхъ ваннъ.

Выводы.

На основаніи вышеизложенныхъ результатовъ нашихъ опытовъ, мы считаемъ возможнымъ сдѣлать слѣдующіе выводы относительно вліянія соленыхъ (1о/о) ваннъ (35^0 Ц. и получасовой продолжительности) у здоровыхъ людей:

1) Усвоеніе азотистыхъ веществъ пищи увеличивается, и это увеличеніе въ послѣ-ванномъ періодѣ (по крайней мѣрѣ въ продолженіе четырехъ дней) не только не ослабѣваетъ, но въ большинствѣ случаевъ достигаетъ болѣе высокой степени, чѣмъ въ ванномъ періодѣ.

2) Азотистый обмѣнъ повышается какъ въ качественномъ, такъ и въ количественномъ отношеніи, при чемъ это послѣднее повышеніе въ большинствѣ случаевъ въ послѣ-ванномъ періодѣ достигаетъ большихъ размѣровъ, чѣмъ въ ванномъ.

3) Кожно-легочныя потери увеличиваются, и это увеличеніе въ послѣ-ванномъ періодѣ въ большинствѣ случаевъ гораздо больше, чѣмъ въ ванномъ.

4) Количество мочи въ нѣкоторыхъ случаяхъ находится въ обратномъ отношеніи къ кожно-легочнымъ потерямъ, въ большинствѣ же случаевъ отношенія эти бываютъ неправильны.

5) Вѣсъ тѣла въ большинствѣ случаевъ падаетъ.

6) Кожная чувствительность рѣзко повышается.

Сравнивая наши выводы съ выводами д-ра Завадскаго, мы видимъ, что разница между дѣйствіемъ соленыхъ и прѣсныхъ ваннъ (35° Ц. и получасовой продолжительности) сводится къ слѣдующему: 1) повышеніе усвоенія азота существуетъ какъ въ томъ, такъ и въ другомъ случаѣ, но въ первомъ—о/о усвоенія больше, чѣмъ во второмъ и, кромѣ того, здѣсь во многихъ случаяхъ въ послѣванномъ періодѣ о/о этотъ подымается еще выше, тогда какъ, подъ вліяніемъ прѣсныхъ ваннъ, усвоеніе въ послѣ-ванномъ періодѣ всегда ниже ваннаго (а иногда даже и до-ваннаго) періода; 2) азотистый обмѣнъ въ обоихъ случаяхъ повышается какъ въ количественномъ,такъ и въ качественномъ отношеніи, и въ процентахъ повышенія нѣтъ рѣзкой разницы, но зато въ первомъ случаѣ (подъ вліяніемъ соленыхъваннъ) — зачастую азотообмѣнъ въ послѣ-ванномъ періодѣ достигаетъ цифръ еще большихъ, чѣмъ въ ванномъ, тогда какъ, подъ вліяніемъ прѣсныхъ ваннъ, обмѣнъ въ этомъ періодѣ всегда ниже предшествующаго; 3) относительно кожно-легочныхъ потерь и количества мочи—между вліяніемъ тѣхъ и другихъ ваннъ существуетъ слѣдующая разница: тогда какъ при соленыхъ ваннахъ кожно-легочныя потери, увеличиваясь во всѣхъ случаяхъ, въ большинствѣ не находятся въ правильномъ соотношеніи съ количествомъ мочи, подъ вліяніемъ же прѣсныхъ ваннъ, всегда при увеличеніи кожно-легочныхъ потерь, уменьшается количество мочи—и наоборотъ; 4) вѣсъ, подъ вліяніемъ соленыхъ ваннъ, въ большинствѣ случаевъ падаетъ, а подъ вліяніемъ прѣсныхъ, онъ всегда наростаетъ.

Періоды.	Дни.	Температура по Цельсію.	Барометрич. давленіе.	Относительная влажность.	Вѣсъ тѣла.	ПРИХОДЪ. Хлѣбъ. Колич. грм.	Хлѣбъ. Az. грм.	Мясо. Колич. грм.	Мясо. Az. грм.	Масло. Колич. грм.	Масло. Az. грм.	Молоко. Колич. куб. с.	Молоко. Az. грм.	Куб. с. Чай и вода.	Итого введено Az. за сутки грм.	РАСХОДЪ. Моча. Колич. куб. с.	Моча. Az. грм.	Моча. Удѣл. вѣсъ.	Мочевина. Az. грм.	Az. другихъ неокислен. веществъ.	Отношеніе мочев. къ др. неок. вещ.	Калъ. Колич. грм.	Калъ. Az. грм.	Кожно-легочная потеря за періодъ грм.
1-й до-ванный.	1	11,1°	752,0	85	59750	400	4,828	400	12,243	70	0,070	720	3,368	1575	20,509	1920	17,816	1018	16,617	1,199	—	—	—	
	2	9,8°	743,8	91	59750	400	4,828	400	12,243	70	0,070	720	3,368	1519	20,509	2200	20,121	1017	19,158	0,963	—	83	1,326	
	3	7,5°	747,5	82	59300	400	4,828	400	12,243	70	0,070	720	4,022	1640	21,163	2000	17,571	1016	16,884	0,687	—	41	0,582	
	4	10,2°	756,5	87	59300	400	4,808	400	13,228	70	0,070	720	4,022	1840	22,128	1700	19,169	1020	18,074	1,095	—	402	5,962	
	—	9,6°	749,9	86,2	59525	1600	19,292	1600	49,957	280	0,280	2880	14,780	6574	84,309	7820	74,677	1017,7	70,733	3,944	1 : 18,68	526	7,870	4788

Введено Az. за 1-й періодъ—84,309; выведено Az. мочею—74,677; усвоено Az.—76.439. Усвоеніе—88,314°/o. Обмѣнъ—97,696°/o.

2-й ванный.	1	10,1°	758,7	88	59550	357	4,291	400	13,228	70	0,070	720	2,254	2020	19,848	1800	18,633	1020	17,787	0,846	—	—	—	
	2	13,9°	762,4	74	59700	348	4,182	400	13,228	70	0,070	720	2,254	1320	19,727	1910	21,506	1021	20,678	0,828	—	—	—	
	3	15,7°	763,4	80	59500	400	4,808	400	13,204	70	0,070	720	3,299	1860	21,381	1760	20,767	1020	19,798	0,969	—	173	2,259	
	4	18,9°	764,0	73	59400	332	3,990	400	13,204	70	0,070	720	3,299	1760	20,563	2030	17,836	1018	17,165	0,671	—	222	2,888	
	—	14,6°	762,1	78,7	59525	1437	17,271	1600	52,864	280	0,280	2880	11,106	6960	81,519	7500	78,742	1019,7	75,428	3,314	1 : 23,76	395	5,147	5905

Введено Az. за 2-й періодъ—81,519; выведено мочею Az.—78.742; усвоено—Az. 76,372. Усвоеніе—93,861°/o. Обмѣнъ—103,103°/o.

3-й послѣ-ванный	1	20,9°	759,3	70	59000	342	4,110	400	13,204	70	0,070	720	3,392	1800	20,676	1320	19,161	1022	18,366	0,795	—	—	—	
	2	19,7°	753,3	79	58800	370	2,619	400	11,612	70	0,070	720	3,392	1680	18,693	1160	17,773	1027	16,932	0,841	—	166	1,996	
	3	17,9°	750,4	79	59100	380	2,690	400	11,612	70	0,070	720	3,946	1570	18,318	1640	18,329	1021	17,450	0,879	—	96	1,160	
	4	13,1°	754,9	90	58975	400	2,832	400	11,612	70	0,070	720	3,946	1880	18,460	2050	16,643	1016	15,508	1,135	—	250	1,515	
	—	17,4°	754,4	79,5	58975	1492	12,251	1600	48,040	280	0,280	2880	14,676	6930	76,147	6170	71,906	1021,7	68,256	3,650	1 : 19,70	512	4,671	6570

Введено Az. за 3-й періодъ—76,147; выведено мочею Az.—71,906; усвоено Az.—71,476. Усвоеніе—93,892°/o. Обмѣнъ—100,601°/o.

Таблица II. **Врачъ А. С—скій, 34 лѣтъ.**

Періоды.	Дни.	Температура по Цельсію.	Барометрич. давленіе.	Относительная влажность.	Вѣсъ тѣла.	Приходъ. Хлѣбъ. Колич. грм.	Хлѣбъ. Az. грм.	Мясо. Колич. грм.	Мясо. Az. грм.	Масло. Колич. грм	Масло. Az. грм.	Молоко. Колич. куб. с.	Молоко. Az. грм.	Куб. с. Чай и вода.	Итого введено Az. за сутки грм.	Расходъ. Моча. Колич. куб. с.	Моча. Az. грм.	Моча. Удѣл. вѣсъ.	Мочевина. Az. грм.	Az. другихъ неокисленныхъ веществъ.	Отношеніе мочев. къ др. неок. вещ.	Калъ. Колич. грм.	Калъ. Az. грм.	Кожно-легочныя потери за періодъ грм.
1-й до-ванный.	1	11,1°	752,0	85	67600	483	5,829	400	12.243	70	0,070	1040	4,791	1580	22,933	1520	18,648	1015	17,531	1,117	—	212	2,972	
	2	9,8°	743,8	91	67700	404	4,869	400	12,243	70	0,070	700	3,224	1500	20,406	1945	17,972	1016	16,987	0,985	—	180	2,532	
	3	7,5°	747,5	82	67500	460	5,545	400	12,243	70	0,070	720	4,022	1312	21,880	1470	15,812	1018	14,748	1,064	—	215	2,947	
	4	10,2°	756,5	87	67550	478	5,645	400	13,228	70	0,070	700	3,855	1750	22,798	1695	15,377	1017	14,356	1,021	—	124	1,999	
	—	9,6°	749,9	86,2	67587	1825	21,888	1600	49,957	280	0,280	3160	15,892	6142	88,017	6630	67,809	1016,5	63,622	4,182	1 : 13,82	731	10,450	5746

Введено Az. за 1-й періодъ—88,017; выведено Az. мочею—67,809; усвоено Az. 77,567. Усвоеніе—88,127%. Обмѣнъ—87,548%.

2-й ванный.	1	10,1°	758,7	88	67500	496	5,961	400	13,228	70	0,070	650	1,995	1750	21,254	1713	23,063	1021	22,189	0,874	—	180	2,170	
	2	13,9°	762,4	74	67750	458	5,506	400	13,228	70	0,070	720	2,254	1750	21,058	1710	19,018	1017	18,097	0,921	—	229	2,525	
	3	15,7°	763,4	80	67550	481	5,781	400	13,204	70	0,070	750	3,381	1750	22,436	1615	18,822	1016	18,039	0,783	—	193	2,522	
	4	18,9°	764,0	73	67500	489	5,877	400	13,204	70	0,070	750	3,381	2025	22,532	1665	19,560	1017	18,795	0,765	—	166	2,158	
	—	14,6	762	78,7	67575	1924	23,125	1600	52,864	280	0,280	2870	11,011	7275	87,280	6703	80,463	1017,7	77,120	3,343	1 : 24,06	768	9,375	6598

Введено Az. за 2-й періодъ—87,280; выведено Az. мочею—80,463; усвоено Az. 77,905. Усвоеніе—89,258%. Обмѣнъ—103,283%.

3-й послѣ-ванный	1	20,9°	759,3	70	67500	500	6,010	400	13,204	70	0,070	692	3,337	2000	22,621	1600	18,789	1019	17,822	0,967	—	219	2,419	
	2	19,7°	753,3	79	67600	500	3.540	400	11,612	70	0,070	745	3,593	1750	18,815	1890	14,648	1015	13,636	1,012	—	209	2,196	
	3	17,9°	750,4	79	67600	492	3,483	400	11,612	70	0,070	750	4,110	1818	19,275	2300	17,546	1015	16,463	1,083	—	159	1,756	
	4	13,1°	754,9	90	67300	500	3,540	400	11,612	70	0,070	675	3,699	1775	18,921	2270	16,051	1016	14,950	1,101	—	211	1,278	
	—	17,4	754,4	79,5	67500	1992	15,473	1600	48,040	280	0,280	2862	14,739	7343	79,632	8060	67,034	1016,2	62,871	4,163	1 : 16,10	798	7,649	5419

Введено Az. за 3-й періодъ—79,632; выведено Az. мочею—67,034; усвоено—71,983. Усвоеніе—90,394%. Обмѣнъ—93,267%.

Періоды.	Дни.	Температура по Цельсію.	Барометрич. давленіе.	Относительная влажность.	Вѣсъ тѣла.	Приходъ. Хлѣбъ. Колич. грм.	Хлѣбъ. Az. грм.	Мясо. Колич. грм.	Мясо. Az. грм.	Масло. Колич. грм.	Масло. Az. грм.	Молоко. Колич. куб. с.	Молоко. Az. грм.	Куб. с. Чай и вода.	Итого введено Az. за сутки грм.	Расходъ. Моча. Колич. куб. с.	Моча. Az. грм.	Моча. Удѣл. вѣсъ.	Мочевина. Az. грм.	Az. другихъ неокислен. веществъ.	Отношеніе мочев. къ др. неок. вещ.	Калъ. Колич. грм.	Калъ. Az. грм.	Кожно-легочныя потери за періодъ грм.
1-й до-ванный.	1	11,1°	752,0	85	51525	400	4,822	400	12,243	70	0,070	720	3,368	1440	20,503	1890	16,743	1015	15,703	1,040	—	—	—	
	2	9,8°	743,8	91	51500	400	4,822	400	12,243	70	0,070	720	3,368	1440	20,503	1870	17,514	1012	16,575	0,939	—	110	1,430	
	3	7,5°	747,5	82	51350	400	4,822	400	12,243	70	0,070	720	4,022	1220	21,157	1515	15,795	1017	14,824	0,971	—	239	3,232	
	4	10,2°	756,5	87	51675	400	4,808	400	13,228	70	0,070	720	4,022	1440	22,128	1830	15,852	1014	14,746	1,106	—	300	3,378	
	—	9,6°	749,9	86,2	51512,5	1600	19,274	1600	49,957	280	0,280	2880	14,780	5540	84,291	7105	65,904	1014,5	61,848	4,056	1 : 16,24	649	8,040	4321

Введено Az. за 1-й періодъ—84,291; выведено Az. мочею - 65,904; усвоено Az. 76,251. Усвоеніе—90,461°/o. Обмѣнъ—86,430°/o.

2-й ванный.	1	10,1°	758,7	88	51350	400	4,808	400	13,228	70	0,070	720	2,254	1915	20,360	2150	16,754	1012	15,882	0,872	—	284	2,960	
	2	13,9°	762,4	74	51325	400	4,808	400	13,228	70	0,070	720	2,254	1470	20,360	1630	16,439	1016	15,494	0,945	—	—	—	
	3	15,7°	763,4	80	51325	400	4,808	400	13,204	70	0,070	720	3,299	1440	21,381	1670	16,715	1014	15,784	0,931	—	—	—	
	4	18,9°	764,0	73	51075	400	4,808	400	13,204	70	0,070	720	3,299	1200	21,381	1150	15,290	1020	14,478	0,812	—	372	2,321	
	—	14,6°	762	78,7	51268,7	1600	19,232	1600	52,864	280	0,280	2880	11,046	6025	83,482	6600	65,198	1015,5	61,638	3,550	1 : 18,36	656	5,281	5004

Введено Az. за 2-й періодъ—83,482; выведено Az. мочею—65,198; усвоено Az.—78,201. Усвоеніе—93,671°/o. Обмѣнъ—83,362°/o.

3-й послѣ-ванный.	1	20,9°	759,3	70	51195	400	4,808	400	13,204	70	0,070	720	3,392	1200	21,474	930	15,587	1026	14,604	0,983	—	—	—	
	2	19,7°	753,3	79	51950	400	2,832	400	11,612	70	0,070	720	3,392	1200	17,906	1500	17,800	1017	16,784	1,016	—	—	—	
	3	17,9°	750,4	79	51650	400	2,832	400	11,612	70	0,070	720	3,946	1200	18,460	1750	13,711	1016	12,633	1,078	—	155	1,399	
	4	13,1°	754,9	90	51725	400	2,832	400	11,612	70	0,070	720	3,946	1140	18,460	1400	16,168	1018	15,237	0,931	—	184	2,457	
	—	17,4	754,4	79,5	51612,5	1600	13,304	1600	48,040	280	0,280	2880	14,676	4740	76,300	5580	63.266	1019,2	59,258	4,008	1 : 12,31	339	3,856	4281

Введено Az. за 3-й періодъ—76,300; выведено мочею Az.—63,266; усвоено Az.—72,447. Усвоеніе—94,946°/o. Обмѣнъ—87,330°/o.

Таблица IV. **Фельдшеръ С. Я—скій, 20 лѣтъ.**

Періоды.	Дни.	Температура по Цельсію.	Барометрич. давленіе.	Относительная влажность.	Вѣсъ тѣла.	ПРИХОДЪ. Хлѣбъ. Колич. грм.	Хлѣбъ. Az. грм.	Мясо. Колич. грм.	Мясо. Az. грм.	Масло. Колич. грм.	Масло. Az. грм.	Молоко. Колич. куб. с.	Молоко. Az. грм.	Куб. с. Чай и вода.	Итого введено Az. за сутки грм.	РАСХОДЪ. Моча. Колич. куб. с.	Моча. Az. грм.	Моча. Удѣл. вѣсъ.	Мочевина Az. грм.	Az. другихъ неокислен. веществъ.	Отношеніе мочев. къ др. неок. вещ.	Калъ. Колич. грм.	Калъ. Az. грм.	Кожно-легочныя потери за періодъ грм.
1-й до-ванный.	1	11,1°	752,0	85	60950	500	6,035	400	12,243	70	0,070	720	3,368	2350	21,716	2945	15,232	1009	14,256	0,976	—	165	0,889	
	2	9,8°	743,8	91	60975	500	6,035	400	12,243	70	0,070	720	3,368	2350	21,716	2500	17,938	1012	17,099	0,839	—	530	6,821	
	3	7,5°	747,5	82	60700	500	6,035	400	12,243	70	0,070	720	4,022	2350	22,370	2830	20,554	1013	19,490	1,064	—	—	—	
	4	10,2°	756,5	87	60425	500	6,010	400	13,228	70	0,070	720	4,022	2115	23,330	2100	16,205	1012	15,256	0,949	—	265	3,034	
	—	9,6°	749,9	86,2	60762,5	2000	24,115	1600	49,957	280	0,280	2880	14,780	9165	89,132	8375	69,929	1012,2	66,101	3,828	1 : 18,29	960	10,744	5515

Введено Az. за 1-й періодъ—89,132; выведено Az. мочею—69,929; усвоено Az.—78,388. Усвоеніе—87,945%. Обмѣнъ—79,514%.

2-й ванный.	1	10,1°	758,7	88	60525	500	6,010	400	13,228	70	0,070	720	2,254	1880	21,562	2030	16,528	1011	15,666	0,862	—	—	—	
	2	13,9°	762,4	74	60475	500	6,010	400	13,228	70	0,070	720	2,254	1880	21,562	2270	19,999	1012	19,185	0,814	—	240	3,072	
	3	15,7°	763,4	80	60225	500	6,010	400	13,204	70	0,070	720	3,299	1880	22,583	2070	17,547	1012	16,854	0,693	—	—	—	
	4	18,9°	764,0	73	60425	500	6,010	400	13,204	70	0,070	720	3,299	2115	22,583	2180	16,189	1014	15,277	0,912	—	137	2,030	
	—	14,6°	762,0	78,7	60412,5	2000	24,040	1600	52,864	280	0,280	2880	11,106	7755	88,290	8550	70,263	1012,2	66,972	3,281	1 : 21,41	377	5,102	6238

Введено Az. за 2-й періодъ—88,290; выведено Az. мочею—70,263; усвоено Az.—83,188; Усвоеніе—94,221%. Обмѣнъ—84,462%.

3-й послѣ ванный.	1	20,9°	759,3	70	60375	500	6,010	400	13,204	70	0,070	720	3,392	1880	22,676	1840	20,792	1016	19,846	0,946	—	—	—	
	2	19,7°	753,3	79	60600	500	3,540	400	11,612	70	0,070	720	3,392	1710	18,614	1340	15,586	1019	14,669	0,917	—	250	2,783	
	3	17,9°	750,4	79	61250	500	3,540	400	11,612	70	0,070	720	3,946	1870	19,168	1570	15,195	1019	14,122	1,073	—	155	0,906	
	4	13,1°	754,9	90	61025	500	3,540	400	11,612	70	0,070	720	3,946	2070	19,168	2420	16,857	1014	15,756	1,101	—	246	1,257	
	—	17,4°	754,4	79,5	60812,5	2000	16,630	1600	48,040	280	0,280	2880	14,676	7530	79,626	7170	68,430	1017	64,393	4,037	1 : 16,95	651	4,946	6319

Введено Az. за 3-й періодъ—79,626; выведено Az. мочею—68,430; усвоено Az.—74,680. Усвоеніе—93,788%. Обмѣнъ—91,630%.

Періоды.	Дни.	Температура по Цельсію.	Барометрич. давленіе.	Относительная влажность.	Вѣсъ тѣла.	ПРИХОДЪ. Хлѣбъ. Колич. грм.	Хлѣбъ. Az. грм.	Мясо. Колич. грм.	Мясо. Az. грм.	Масло. Колич. грм.	Масло. Az. грм.	Молоко. Колич. куб. с.	Молоко. Az. грм.	Куб. с. Чай и вода.	Итого введено Az. за сутки грм.	РАСХОДЪ. Моча. Колич. куб. с.	Моча. Az. грм.	Моча. Удѣл. вѣсъ.	Мочевина. Az. грм.	Az. другихъ неокислен. веществъ.	Отношеніе мочев. къ др. неок. вещ.	Калъ. Колич. грм.	Калъ. Az. грм.	Кожно-легочныя потери за періодъ грм.
1-й до-ванный.	1	11,1°	752,0	85	63250	800	9,656	400	12,243	70	0,070	720	3,368	1654	25,337	2200	20,988	1015	19,883	1,105	—	—	—	
	2	9,8°	743,8	91	62500	800	9,656	400	12,243	70	0,070	720	3,368	2436	25,337	2080	20,971	1016	19,954	1,017	—	185	2,780	
	3	7,5°	747,5	82	62900	800	9,656	400	12,243	70	0,070	720	4,022	2597	25,991	2260	17,606	1015	16,627	0,979	—	303	3,642	
	4	10,2°	756,5	87	62400	800	9,616	400	13,228	70	0,070	720	4,022	2495	26,936	2380	16,750	1015	15,682	1,068	—	463	5,339	
	—	9,6°	749,9	86,2	62762,5	3200	34,584	1600	49,957	280	0,280	2880	14,780	9182	103601	8920	76,315	1015,2	72,146	4,169	1 : 18,01	951	11,761	7619

Введено Az. за 1-й періодъ—103,601; выведено Az. мочею—76,315; усвоено Az.—91,840. Усвоеніе—87,946%. Обмѣнъ—83,950%.

2-й ванный.	1	10,1°	758,7	88	62600	800	9,616	400	13,228	70	0,070	720	2,254	1985	25,168	1990	17,128	1016	16,103	1,025	—	—	—	
	2	13,9°	762,4	74	62750	800	9,616	400	13,228	70	0,070	720	2,254	2200	25,168	1620	17,489	1018	16,557	0,932	—	211	2,544	
	3	15,7°	763,4	80	62650	800	9,616	400	13,204	70	0,070	720	3,299	2720	26,189	2100	18,764	1014	17,775	0,989	—	178	2,682	
	4	18,9°	764,0	73	63100	800	9,616	400	13,204	70	0,070	720	3,299	2455	26,189	1610	18,023	1019	16,962	1,061	—	218	2,620	
	—	14,6°	762,0	78,7	62775	3200	38,464	1600	52,864	280	0,280	2880	11,106	9360	92,714	7320	71,404	1016,7	67,397	4,007	1 : 17,81	607	7,746	9932

Введоно Az. за 2-й періодъ—92,714; выведено Az. мочею—71,404; усвоено Az.—84,968. Усвоеніе—91,645%. Обмѣнъ—84,036%.

3-й послѣ-ванный.	1	20,9°	759,3	70	62950	800	9,616	400	13,204	70	0,070	720	3,392	2670	26,282	1200	16,380	1022	15,272	1,108	—	—	—	
	2	19,7°	753,3	79	62500	800	5,664	400	11,612	70	0,070	720	3,392	4082	20,738	2150	21,603	1017	20,591	1,012	—	—	—	
	3	17,9°	750,4	79	63200	800	5,664	400	11,612	70	0,070	720	3,946	2535	21,292	1540	17,034	1020	15,971	1,063	—	353	3,893	
	4	13,1°	754,9	90	63000	800	5,664	400	11,612	70	0,070	720	3,946	2215	21,292	2250	20,068	1015	19,076	0,992	—	578	4,051	
	—	17,4°	754,4	79,5	62912,5	3200	26,608	1600	48,040	280	0,280	2880	14,676	11502	89,604	7140	75,085	1018,5	79,910	4,175	1 : 17,38	931	7,944	10851

Введено Az. за 3-й періодъ—89,604; выведено Az. мочею—75,085; усвоено Az.—81,660. Усвоеніе—91,134%. Обмѣнъ—91,948%.

Таблица VI.

Испытуемые.	Дни.	Передъ ванной. Пульсъ.	Дыханіе.	Кровяное давленіе.	Spirometr.	Manometr.	Температура in axilla.	Кожная чувствительн. Thenar л. р.	Кожная чувствительн. Лѣвый сосокъ	Динамометр. измѣренія. Правая рука.	Послѣ ванны. Пульсъ.	Дыханіе.	Кровяное давленіе.	Spirometr.	Manometr.	Температура in axilla.	Кожная чувствительн. Thenar л. р.	Кожная чувствительн. Лѣвый сосокъ	Динамометр. измѣренія. Правая рука.
Фельдшеръ Р—гъ.	1	84	21	145	3200	60	36,6°	6	7	100	96	16	125	2350	80	37,3	4,5	6	94
	2	72	20	170	2400	85	37°	6	9	105	80	21	140	2300	85	37,3	5	8	105
	3	80	18	120	2400	80	37°	6	10	104	78	18	130	2300	80	37,4	4	5	100
	4	80	21	—	2300	80	37,2°	6	9	107	84	18	—	2400	80	37,4	6	5	103
	Средн.	79	20	145	2575	76,2	36,9°	6	8,7	104	84,5	18,2	131,6	2237,5	81,2	37,3	4,8	6	100,5
Фельдшеръ Я—скій.	1	105	24	130	4000	60	37,4°	14	23	118	108	28	75	3200	60	37,3°	6,5	23	125
	2	96	24	200	3250	70	37°	10	21	125	90	24	180	3300	65	37,2°	9	15	120
	3	100	24	130	3300	60	37,4°	14	31	115	92	24	155	3300	55	37,5°	11	26	110
	4	88	22	—	3300	70	37,5°	12	22	103	78	21	—	3200	75	37,6°	7	19	105
	Средн.	97,2	23,5	153,3	3462,5	65	37,3°	12,5	24,2	115,2	89,5	24,2	136,6	3250	63,5	37,4°	8,3	20,7	115
Рядовой А—въ.	1	72	21	125	3900	80	36,2°	8	20	130	60	24	135	3450	85	36,6°	7	18	127
	2	75	21	150	4000	100	36,2°	11	19	145	66	24	95	3800	105	36,8°	6	18	130
	3	90	22	115	4000	100	37,5°	8	20	140	84	20	140	3800	110	36,9°	6	14	133
	4	84	24	—	4800	100	37,5°	11	19	135	72	22	—	3800	110	36,9°	8	13	140
	Средн.	80,2	22	130	4175	95	36,8°	9,5	19,5	137,5	70,5	22,5	123,3	3712,2	102,5	36,7°	6,7	15,7	132,5
Врачъ Н—въ.	1	96	20	130	3200	42	31,1°	8	14	115	90	27	80	3400	45	37°	5	7	100
	2	78	24	170	3300	40	36,6°	4	15	95	84	21	155	3500	40	36,3°	5	11	100
	3	78	20	190	3300	50	37°	5	10	95	84	21	160	3500	40	36,7°	2	6	60
	4	90	20	—	3300	40	37°	6	12	100	88	21	—	3500	45	36,5°	5	10	85
	Средн.	85,5	21	163,3	3275	43	36,9°	5,7	12,7	106,2	86,5	22,5	131,6	3450	42,5	36,6°	4,2	8,5	86,2

ПОЛОЖЕНІЯ.

1) Въ числѣ этіологическихъ моментовъ, обусловливающихъ ракъ желчнаго пузыря, желчные камни занимаютъ первенствующее мѣсто.

2) Хронически протекающая бугорчатка, повидимому, застраховываетъ больныхъ отъ другихъ инфекціонныхъ формъ заболѣваній.

3) Ампутація portionis vaginalis uteri — есть наиболѣе дѣйствительный способъ лѣченія хроническаго воспаленія этого органа.

4) При perimetritis chronica — ляпоротомія имѣетъ полное показаніе.

5) Одиночное тюремное заключеніе предрасполагаетъ къ слуховымъ галлюцинаціямъ и въ высокой степени гибельно для лицъ— съ зачатками легочныхъ процессовъ.

6) Если психика не подавлена, то въ первые мѣсяцы пребыванія въ тюрьмѣ — заключенные довольно рѣзко увеличиваются въ вѣсѣ.

Curriculum vitae.

Николай Васильевичъ Нечаевъ, 30-ти лѣтъ, православнаго вѣроисповѣдыванія, сынъ священника, уроженецъ Харьковской губерніи. Въ 1878 г., по окончаніи общеобразовательнаго курса въ Харьковской Духовной Семинаріи, поступилъ въ Харьковскій Университетъ на медицинскій факультетъ, съ 4-го курса котораго перешелъ въ младшее отдѣленіе только-что преобразованной Императорской Военно-Медицинской Академіи, гдѣ въ 1884 году окончилъ курсъ съ отличіемъ (cum eximia laude). Въ томъ же году былъ опредѣленъ штатнымъ врачемъ въ Варшавскую военную тюрьму, гдѣ числится и по настоящее время. Съ 1887 г. по 1889 г.— состоялъ, кромѣ того, сверхштатнымъ ассистентомъ при кафедрѣ акушерства и женскихъ болѣзней въ Императорскомъ Варшавскомъ Университетѣ. Въ 1889 г. прикомандированъ къ Академіи для усовершенствованія въ медицинскихъ наукахъ, а въ 1890 г. выдержалъ экзаменъ на степень доктора медицины.

Имѣетъ печатные труды:

1) Къ вопросу объ оваріотоміи при развитіи кистъ въ обоихъ яичникахъ (Журн. акуш. и женск. бол. 1888 г. янв.).

2) Къ казуистикѣ укороченія круглыхъ маточныхъ связокъ при опущеніи и искривленіи матки назадъ (Журн. акуш. и женск. бол. 1888 г. сент.).

3) Матеріалы къ вопросу о выпаденіи пуповины (Мед. обозрѣніе 1890 г. № 2-й).

4) Къ вопросу о кровяной опухоли головы новорожденныхъ (Журн. акуш. и женск. бол. 1888 г. іюнь).

5) Къ вопросу о чревосѣченіи при perimetritis chronica (Русская мед. №№ 28-й и 29-й 1890 г.).

6) Настоящая работа подъ заглавіемъ: „Матеріалы къ вопросу о вліяніи соленыхъ ваннъ (35° Ц.) на азотистый обмѣнъ и усвоеніе азотистыхъ веществъ пищи у здоровыхъ людей“—представлена для полученія степени доктора медицины.